

UNIVERSIDAD DE EL SALVADOR  
FACULTAD DE INGENIERIA Y ARQUITECTURA  
ESCUELA DE INGENIERIA DE SISTEMAS INFORMATICOS



**SOFTWARE PARA GESTION DEL RECURSO HUMANO EN  
EL HOGAR DE PARÁLISIS CEREBRAL ROBERTO  
CALLEJAS MONTALVO**

PRESENTADO POR:

SONIA MAGALI FLORES MARTÍNEZ

JOSUÉ BANI PÉREZ FIGUEROA

JUAN JOSÉ PINEDA GALDAMEZ

PARA OPTAR AL TITULO DE:

INGENIERO DE SISTEMAS INFORMATICOS

CIUDAD UNIVERSITARIA, JULIO DE 2008

UNIVERSIDAD DE EL SALVADOR

RECTOR :

MSc. RUFINO ANTONIO QUEZADA SÁNCHEZ

SECRETARIO GENERAL :

LIC. DOUGLAS VLADIMIR ALFARO CHÁVEZ

FACULTAD DE INGENIERIA Y ARQUITECTURA

DECANO :

ING. MARIO ROBERTO NIETO LOVO

SECRETARIO :

ING. OSCAR EDUARDO MARROQUÍN HERNÁNDEZ

ESCUELA DE INGENIERÍA DE SISTEMAS INFORMATICOS

DIRECTOR :

MSc. CARLOS ERNESTO GARCÍA GARCÍA

UNIVERSIDAD DE EL SALVADOR  
FACULTAD DE INGENIERIA Y ARQUITECTURA  
ESCUELA DE INGENIERIA DE SISTEMAS INFORMATICOS

Trabajo de graduación previo a la opción al grado de:  
INGENIERO DE SISTEMAS INFORMATICOS

Título :

**SOFTWARE PARA GESTION DEL RECURSO HUMANO EN  
EL HOGAR DE PARÁLISIS CEREBRAL ROBERTO  
CALLEJAS MONTALVO**

Presentado por :

SONIA MAGALI FLORES MARTÍNEZ  
JOSUÉ BANI PÉREZ FIGUEROA  
JUAN JOSÉ PINEDA GALDAMEZ

Trabajo de graduación aprobado por:

Docente Directora :

Ing. Silvia Esperanza Montano Guandique

San Salvador, Julio de 2008

Trabajo de graduación aprobado por:

Docente Directora :

**Ing. Silvia Esperanza Montano Guandique**

# AGRADECIMIENTOS

Agradezco en primer lugar a Dios porque me dio la sabiduría y fortaleza para ser perseverante a lo largo de toda la carrera.

Quiero Agradecerle a mi Familia.

En especial a mi madre, por su comprensión, por sus palabras de aliento y por todo el apoyo que siempre me da, en todos los proyectos que emprendo en mi vida.

A mi papá por ser como es y por creer en mí.

Quiero agradecerle a mi hermano Alexis, por aguantarme aquellas noches en la que le cause desvelo.

A mi hermana Denisse, que aunque ya no esté en el país, siempre estuvo pendiente de que yo lograra la meta.

Le agradezco de manera particular a mí cuñado Carlos, por el obsequio inesperado el cual fue trascendental para facilitarme el desarrollo y cumplimiento exitoso de mi tesis.

A todos ellos, por participar de todos mis logros.

Quiero agradecer a mis Amigos y compañeros.

Arturo Rauda con quien siempre hicimos trabajos en las materias y con quien compartí casi toda mi vida de estudiante universitario, con quien nos desvelamos, aprendimos, celebramos nuestros éxitos y lloramos los fracasos.

A Gloria Rauda por aguantarme las largas jornadas de estudio y por siempre estar pendiente de mí.

A Juan Zaldívar por haberme motivado y escuchado, cuando lo necesite, por darme palabras de ánimo.

A Lisandro González por aconsejarme y ayudarme, le agradezco su sinceridad.

A Pablo Campos por ser mi amigo incondicional, durante y después de ser estudiantes y compañeros.

A mis compañeros de Tesis, Josué y Juan, porque cada jugó un rol particular e importante, para poder lograr la meta.

A mis amigos de Batalla en la Universidad Luis, Delmi, Yessenia, Karina, Roxana y Arturo, gracias por permitirme conocerlos y por llevarme un grato recuerdo de cada uno de ustedes.

Gracias Josué M. por darme todo el apoyo absoluto, por disfrutar y ser participe del cumplimiento de mi meta.

Por ultimo a mis asesores de tesis, Ing. Silvia Montano y Carolina Ayala, por guiarnos y darnos buenos consejos por mostrar su profesionalismo en la dirección del proyecto

Sonia Magali Flores Martínez

# AGRADECIMIENTOS

Agradezco primeramente a mi Dios todopoderoso, creador, sustentador y redentor de este mundo por medio de Jesucristo su hijo, por brindarme la sabiduría necesaria para alcanzar esta meta, por brindarme salud hasta la fecha y ayudarme a vencer todos los obstáculos que enfrenté durante mis estudios universitarios. Gracias Dios porque nunca me has abandonado y siempre has estado a mi lado y tú mano poderosa ha sido conmigo.

A mi madre Gladis de Pérez, por su amor y apoyo incondicional, por siempre buscar la manera de ayudarme a salir adelante, por cuidarme, preocuparse y velar por mí.

A mi Padre Salvador Pérez, por todo su apoyo y respaldo, por aconsejarme y darme un buen ejemplo de cómo conducirme en la vida.

Por ultimo agradecer a todas las personas que me ayudaron y colaboraron conmigo para que pudiera terminar mis estudios: a mis hermanos, compañeros de universidad, familiares, miembros de la iglesia, amigos y docentes de la universidad. Una vez más gracias por todo.

Josué Bani Pérez Figueroa

## Mis agradecimientos:

Agradezco y dedico este triunfo al Señor Jesucristo, mi amparo y fortaleza, ya que toda sabiduría proviene de él, siempre ha estado en el momento oportuno.

A mis padres, Santiago Alfonso y María Isabel, quienes han tenido la paciencia y el deseo de ayudarme, papás su ayuda ha sido el pilar fundamental para alcanzar esta meta, sus sabios consejos me guiaron hasta obtener esta satisfacción personal y profesional. Gracias por sus oraciones y esta herencia.

A mi amada esposa Madhya e hija Sofía Mabel, quienes me han confortado y alentado hasta alcanzar este objetivo. Desde el primer día de estudio en la carrera cada uno fue un reto y una experiencia ganada la cual viví contigo amor; nadie mejor que tú me conoces, gracias por tu paciencia y las palabras que me motivaron. Mabelita, que este triunfo te sirva de motivación pues las palabras mueven, pero el ejemplo arrastra. Recuerda siempre que con fe en Dios todo puede lograrse y que el límite es el cielo.

A mis hermanos, en especial a mi hermana Mónica y mi sobrina Dayanita por forman parte esencial de mi vida. Gracias por su tiempo y compartir conmigo los momentos de alegrías y tristezas. Siempre han dibujado en mí una sonrisa...

A mis suegros: doña Mila y don Koram, a mis cuñados Jhansi y Denis, al abuelo de mi esposa PapaToño (Q.D.D.G), quienes desde el inicio me apoyaron y se han convertido en mi segunda familia. Gracias por abrir las puertas de su hogar para los números y bulliciosos grupos de estudio, por soportándonos noche tras noche en su casa a pesar de las incomodidades que les causábamos. Gracias por desvelarse junto a nosotros.

A mi equipo de trabajo de graduación: Josué Bani y Sonia Magali, por ser mis amigos y sacrificar cada uno su interés personal por el del colectivo. Gracias por extenderme su mano cada vez que lo necesité.

A nuestra Docente Directora Inga. Silvia Montano Guandique y a nuestra Docente Observadora Inga. Lissette Carolina Ayala por compartir sus conocimientos y experiencia, por formar nuestro perfil académico a través de diversas asignaturas y en este trabajo de graduación.

A mi familia que siempre ha estado al pendiente del desarrollo de mi carrera profesional.

Gracias a Alex N. por compartir su tiempo y conocimiento.

Finalmente, gracias a los docentes, amigos y demás personas que con sus conocimientos, experiencia o personalidad han creado la base de un prototipo de auto superación continua.

Juan José Pineda Galdámez

<b>INTRODUCCIÓN.....</b>	<b>I</b>
<b>OBJETIVOS.....</b>	<b>III</b>
GENERAL .....	III
OBJETIVOS ESPECÍFICOS .....	III
<b>CAPÍTULO I ANTEPROYECTO.....</b>	<b>1</b>
<b>1. ALCANCES.....</b>	<b>2</b>
<b>2. LIMITACIONES.....</b>	<b>2</b>
<b>3. ANTECEDENTES .....</b>	<b>2</b>
3.1. GENERALIDADES DE LA INSTITUCIÓN .....	2
3.2. LA UNIDAD DE RECURSOS HUMANOS .....	7
3.2.1. Administración y Recursos Humanos.....	8
<b>4. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA .....</b>	<b>10</b>
4.1. FORMULACIÓN DEL PROBLEMA .....	11
<b>5. IMPORTANCIA DEL PROYECTO.....</b>	<b>13</b>
<b>6. RESULTADOS ESPERADOS.....</b>	<b>14</b>
<b>7. JUSTIFICACIÓN DEL ESTUDIO .....</b>	<b>15</b>
<b>8. METODOLOGIA .....</b>	<b>18</b>
8.1. LLUVIA DE IDEAS .....	18
8.2. ENTREVISTA.....	18
8.3. ENCUESTA.....	18
8.4. OBSERVACIÓN DIRECTA.....	19
8.5. INVESTIGACIÓN BIBLIOGRÁFICA .....	19
8.6. INVESTIGACIÓN ELECTRÓNICA .....	19
8.7. MÉTODO PARA LA SOLUCIÓN DE PROBLEMAS.....	19
8.8. DIAGRAMAS DE GANTT.....	21
8.9. DIAGRAMA DE CAUSA Y EFECTO .....	22
8.10. DIAGRAMA DE PARETO .....	23
8.11. ENFOQUE DE SISTEMAS .....	23
8.12. VALOR PRESENTE NETO.....	24
8.13. PROCESO DE OBTENCIÓN Y ANÁLISIS DE REQUERIMIENTOS .....	25
8.14. CICLO DE VIDA EN ESPIRAL .....	26
8.15. DIAGRAMA DE FLUJO DE DATOS.....	27
8.16. DIAGRAMAS ENTIDAD RELACIÓN .....	27
<b>9. DETERMINACIÓN DE LA FACTIBILIDAD .....</b>	<b>29</b>
9.1. FACTIBILIDAD TÉCNICA .....	29
9.2. FACTIBILIDAD ECONÓMICA.....	34
9.3. FACTIBILIDAD OPERATIVA.....	39
<b>10. PLANIFICACIÓN DE LOS RECURSOS A UTILIZAR.....</b>	<b>42</b>
10.1. RECURSO HUMANO .....	42
10.2. MATERIALES .....	42
10.3. RECURSOS TECNOLÓGICOS .....	43
10.3.1. Hardware .....	43
10.3.2. Software.....	44
10.4. RECURSOS DE OPERACIÓN .....	44
10.4.1. Local .....	44
10.4.2. Agua .....	44
10.4.3. Energía Eléctrica.....	44



10.4.4.	Teléfono.....	45
10.4.5.	Conexión a Internet .....	45
10.4.6.	Resumen de Costos de Operación .....	45
10.5.	PRESUPUESTO CONSOLIDADO .....	46
<b>CAPITULO II SITUACIÓN ACTUAL Y ANÁLISIS DE REQUERIMIENTOS .....</b>		<b>52</b>
<b>11.</b>	<b>SITUACIÓN ACTUAL.....</b>	<b>53</b>
11.1.	ANÁLISIS DE LA SITUACIÓN ACTUAL.....	53
11.1.1.	Diagrama Causa – Efecto .....	53
11.1.2.	Análisis de Pareto .....	57
11.2.	DIAGRAMA DE ENFOQUE DE SISTEMAS.....	61
11.2.1.	Diagrama de Enfoque de Sistemas de la situación Actual.....	62
11.2.2.	Descripción del diagrama de Enfoque de Sistemas de la situación actual.....	63
11.3.	DESCRIPCIÓN DE LOS PROCEDIMIENTOS .....	65
11.4.	ESTRUCTURA ORGANIZATIVA.....	95
<b>12.</b>	<b>REQUERIMIENTOS.....</b>	<b>98</b>
12.1.	CLASIFICACIÓN DE REQUERIMIENTOS .....	99
12.2.	ANÁLISIS Y DETERMINACIÓN DE REQUERIMIENTOS FUNCIONALES .....	100
12.2.1.	Diagrama funcional de sistema.....	124
12.3.	REQUERIMIENTOS NO FUNCIONALES .....	126
12.3.1.	Requerimientos de desarrollo .....	126
12.3.2.	Requerimientos operativos .....	133
<b>13.</b>	<b>DIAGRAMA DE FLUJOS DE DATOS .....</b>	<b>143</b>
13.1.	SIMBOLOGÍA DE LOS DIAGRAMAS DE FLUJOS DE DATOS .....	143
13.2.	ÁRBOL DE PROCESOS .....	145
<b>CAPÍTULO III -DISEÑO DEL SOFTWARE.....</b>		<b>159</b>
<b>14.</b>	<b>DISEÑO DE ESTÁNDARES .....</b>	<b>160</b>
14.1.	CONVENCIÓN PARA NOMBRES DE LOS ELEMENTOS DE LA BASE DE DATOS .....	160
14.2.	ESTÁNDARES DE CODIFICACIÓN.....	161
14.2.1.	Definición de Variables y Constantes.....	161
14.2.2.	Definición de nombres para objetos nativos de VB.NET .....	162
14.2.3.	Segmentos de Programa .....	163
14.2.4.	Legibilidad del código.....	163
14.2.5.	Documentación en código fuente .....	165
14.3.	ESTÁNDARES DE DOCUMENTACIÓN .....	166
<b>15.</b>	<b>MODELADO DE DATOS.....</b>	<b>168</b>
15.1.	MODELO FÍSICO DE LA BASE DE DATOS .....	168
15.1.1.	Diagrama Acciones de Personal .....	169
15.1.2.	Diagrama Capacitaciones .....	170
15.1.3.	Diagrama Control de Empleados.....	171
15.1.4.	Diagrama Evaluación del Desempeño.....	172
15.1.5.	Diagrama Seguridad .....	173
15.2.	LISTA DE TABLAS DEL MODELO FÍSICO DE LA BASE DE DATOS.....	174
15.3.	DESCRIPCIÓN DE CAMPOS DE TABLAS DEL MODELO FÍSICO DE LA BASE DE DATOS.....	175
15.4.	INTEGRIDAD REFERENCIAL .....	188
<b>16.</b>	<b>DISEÑO ARQUITECTONICO .....</b>	<b>190</b>
16.1.	DIAGRAMA DE DESPLIEGUE .....	190
16.2.	DIAGRAMA DE ESTRUCTURA.....	191
16.3.	DESCRIPCIÓN MODULAR .....	193
16.3.1.	Modulo Seguridad .....	196

16.3.2.	Modulo Soporte .....	199
16.3.3.	Modulo Empleados.....	200
16.3.4.	Modulo Acciones de Personal .....	202
16.3.5.	Modulo Capacitaciones .....	203
16.3.6.	Modulo Evaluación del Desempeño .....	204
16.3.7.	Modulo Reportes .....	205
<b>17.</b>	<b>SEUDO CODIGO DE LOS MODULOS DEL SISTEMA.....</b>	<b>206</b>
<b>18.</b>	<b>DISEÑO DE LA INTERFAZ GRAFICA.....</b>	<b>258</b>
18.1.	ESTÁNDAR PARA LA DESCRIPCIÓN DE LAS PANTALLAS .....	258
18.2.	DESCRIPCIÓN DE LAS PANTALLAS .....	259
<b>CAPITULO IV DOCUMENTACIÓN DE PRUEBAS Y PLAN DE IMPLANTACIÓN .....</b>		<b>357</b>
<b>19.</b>	<b>TIPOS DE PRUEBAS.....</b>	<b>358</b>
19.1.	DATOS.....	358
19.1.1.	Integridad Referencial .....	358
19.1.2.	Crecimientos de Tablas .....	359
19.1.3.	Carga de datos Preliminar.....	360
19.2.	ACCESIBILIDAD DE LOS EQUIPOS.....	361
19.2.1.	Comunicación con el servidor .....	361
19.3.	OPERACIÓN .....	362
19.3.1.	Pruebas Inmediatas .....	362
19.3.2.	Intercambio.....	362
19.3.3.	Caja Negra .....	363
19.3.4.	Paso a Paso .....	364
19.4.	PRUEBAS GENERALES EN FORMULARIOS .....	365
19.4.1.	Creación de Check List.....	365
19.4.2.	De Acuerdo al Tipo de Campo .....	366
19.5.	PRUEBAS A REPORTES .....	367
19.6.	PRUEBA DUIS .....	368
19.7.	BITÁCORA DE PRUEBAS REALIZADAS .....	369
19.7.1.	Integridad Referencial .....	369
19.7.2.	Pruebas individuales .....	369
19.7.3.	Pruebas Simultáneas .....	370
19.7.4.	Lista de Chequeo .....	370
19.7.5.	Ingreso de Campos Numéricos .....	373
19.7.6.	Campos Calculados .....	374
19.7.7.	Reportes.....	374
19.7.8.	DUIS.....	376
<b>20.</b>	<b>PLAN DE IMPLANTACION.....</b>	<b>378</b>
20.1.	PLANEACIÓN .....	378
20.2.	RECURSO HUMANO .....	379
20.2.1.	Personal Requerido.....	379
20.2.2.	Definición de Perfiles de Implantadores.....	380
20.3.	INFORMACIÓN REQUERIDA PARA CARGA DE DATOS .....	383
20.3.1.	Expediente de Empleado .....	383
20.4.	REVISIÓN Y/Ó ACTUALIZACIÓN DE CATÁLOGOS .....	386
20.5.	REVISIÓN Y/Ó ACTUALIZACIÓN DE DE PARÁMETROS .....	387
20.6.	CONFIGURACIONES DE PERFILES DE USUARIO .....	389
20.7.	GENERACIÓN DE AMBIENTES. ....	389
20.7.1.	Ambiente de Desarrollo:.....	389
20.7.2.	Ambiente de Producción: .....	390
20.8.	ESPECIFICACIONES TÉCNICAS .....	390
20.8.1.	Especificaciones Técnicas de Servidores.....	390

20.8.2.	Especificaciones de Equipo Clientes de la aplicación .....	391
20.9.	LOGÍSTICA DE CAPACITACIÓN.....	393
20.9.1.	Usuarios Convocados a Capacitación por perfil.....	393
20.9.2.	Tiempo Requerido de Capacitación.....	393
20.9.3.	Tiempo de Prácticas.....	393
20.9.4.	Sala de Capacitación.....	394
20.9.5.	Recursos a Utilizar.....	394
20.9.6.	Material de Entrega para Capacitación.....	395
20.10.	REALIZACIÓN DE PRUEBAS .....	395
20.10.1.	En ambiente de Desarrollo.....	395
20.10.2.	En ambiente de Producción .....	396
20.11.	ESTRATEGIA DE RESPALDOS DE BD.....	397
20.12.	COSTOS DE LA IMPLANTACIÓN .....	397
20.12.1.	Recurso humano .....	397
20.12.2.	Recurso material.....	398
20.13.	ESTRUCTURA DE COMITÉ TÉCNICO DE IMPLANTACIÓN.....	399
<b>21.</b>	<b>CONCLUSIONES .....</b>	<b>400</b>
<b>22.</b>	<b>GLOSARIO .....</b>	<b>401</b>
<b>23.</b>	<b>BIBLIOGRAFÍA .....</b>	<b>407</b>
<b>ANEXOS .....</b>		<b>408</b>
<b>24.</b>	<b>ANEXOS .....</b>	<b>409</b>
24.1.	ANEXO 1 - TABLA DE SALARIOS.....	409
24.2.	ANEXO 2 – CALCULO DE LA DEPRECIACIÓN .....	410
24.3.	ANEXO 3 – SALARIOS PROMEDIO EMPLEADOS DEL HOPAC .....	412
24.4.	ANEXO 4 – FACTOR DE CRECIMIENTO DE PERSONAL .....	413
24.5.	ANEXO 5 – ENTREVISTA – 1 .....	414
24.6.	ANEXO 6 – ENTREVISTA – 2 .....	415
24.7.	ANEXO 7 - CONTRATO DE TRABAJO .....	415
24.8.	ANEXO 8 - ENCUESTA PARA IDENTIFICAR CAUSAS PRINCIPALES .....	419
24.9.	ANEXO 9 - RESULTADOS DE ENCUESTA PARA IDENTIFICAR CAUSAS PRINCIPALES .....	420
24.10.	ANEXO 10 - INFORME MENSUAL DE LLEGADAS TARDÍAS .....	420
24.11.	ANEXO 11 - SOLICITUD DE EMPLEO .....	424
24.12.	ANEXO 12 - FORMATOS DE SOLICITUD DE ACCIÓN DE PERSONAL Y SOLICITUD DE PERMISOS....	426
24.13.	ANEXO 13 - MARCO LEGAL.....	429
24.14.	ANEXO 14 - CONSTANCIA DE GESTIÓN DE SOFTWARE PARA DESARROLLO .....	429
24.15.	ANEXO 15 - DICCIONARIO DE DATOS .....	431
24.16.	DIAGRAMA DE FLUJO DE DATOS DE NIVEL 1 .....	455
24.17.	ANEXO 16 - TABLA DE SALARIOS II .....	456

# INTRODUCCIÓN

En la actualidad muchas Instituciones Privadas, Gubernamentales con o sin fines de lucro, se están modernizando, con el fin de recibir información oportuna, indispensable para la toma de decisiones.

El Hogar de Parálisis Cerebral "Roberto Callejas Montalvo", no es la excepción, ya que en dicha institución se ha realizado el presente proyecto de trabajo de graduación, enfocado directamente a la Unidad de Recursos Humanos.

A lo largo de todo el proyecto, se utilizaron diferentes metodologías que contribuyeron en cada una de las etapas según correspondía, para identificar el problema se utilizó el método de la caja negra.

El uso de otras herramientas y metodologías facilitaron la realización y contribuyeron a todo lo largo del desarrollo del proyecto, se utilizó la Lluvia de ideas, entrevista, encuesta, observación directa, enfoque de sistemas, Diagramas de Flujos de Datos DFD's y diagramas de Entidad Relación entre otros.

Dicho proyecto dará apoyo directo sobre el control de los empleados en cuanto a las marcaciones de entrada y salida de cada empleado, además sobre otras áreas de vital importancia como las Acciones de Personal, capacitaciones, evaluaciones de desempeño, descuentos, Historial laboral y estudios realizados de los empleados.

Para conocer un poco sobre la institución, se puede encontrar en el presente documento sus antecedentes, así como también estructura organizativa, visión y misión, lo cual permite tener una idea clara y amplia sobre la institución.

Además podemos encontrar el análisis y diagnóstico que se realizó sobre la situación actual de la institución, lo que permitió conocer que no contaban con procedimientos establecidos, como consecuencia, se diseñaron cada uno de los procedimientos que intervienen en el desarrollo del proyecto.

Se estableció el alcance, las limitaciones, importancia, justificación y resultados esperados del proyecto, además se incluye una programación estimada para el desarrollo del mismo.

También se realiza un estudio de factibilidades tanto económicas, técnicas como operativas, lo que permite establecer que el proyecto es factible económica, técnica y operativamente.

Se definió la determinación de los requerimientos que se dividieron en dos grandes grupos que son los funcionales y los no funcionales.

Dentro de los requerimientos funcionales podemos encontrar los requerimientos de usuario, que forman parte clave sobre el producto final, ya que se basa en la necesidades de información que tengan las personas involucradas en el proyecto y que serán posteriormente los usuarios finales.

Tanto para la base de datos como para la aplicación, se establecieron y definieron estándares que se debían de seguir con el objetivo de mantener la presentación visual, como también estándares a nivel de programación para facilitar las correcciones y modificaciones de de la aplicación, además se definieron estándares de documentación.

Como parte del diseño se puede apreciar el diseño de la base de datos, en el cual se puede apreciar las relaciones en entre las tablas así como también la información que almacena cada una de ellas, al mismo tiempo el tipo de datos para cada uno de los campos.

En el presente documento se ha incluido además un plan de implantación, por medio del cual se pretende guiar al equipo responsable de la misma.

En el se detalla el tiempo, actividades y costos necesarios para la implantación así como el personal necesario para el desarrollo satisfactorio del mismo.

Una vez la aplicación fue terminada se le realizaron pruebas las cuales garantizan la perfecta funcionalidad de la aplicación, para lo cual se documentaron las pruebas a las cuales se sometió la aplicación.

El presente documento es una síntesis del arduo trabajo del grupo de tesis, con la finalidad de beneficiar a una institución sin fines de lucro como lo es la HOPAC y que sin el apoyo de ellos esto no hubiera sido posible.

# OBJETIVOS

## General

Diseñar y Construir un software que cumpla con las expectativas y necesidades de información, de la Unidad de Recursos Humanos del Hogar de Parálisis Cerebral Roberto Callejas Montalvo HOPAC.

De tal manera que facilite la gestión y la toma de decisiones, además que permita tener información oportuna y relevante.

## Objetivos Específicos

- Determinar la situación actual de la Unidad de Recursos Humanos del Hogar de Parálisis Cerebral Roberto Callejas Montalvo HOPAC.
- Identificar y definir los procedimientos de la Unidad de Recursos Humanos del HOPAC
- Realizar un estudio de factibilidad técnica, económica y operativa que avale el desarrollo del presente proyecto.
- Determinar los requerimientos funcionales y no funcionales.
- Definir estándares tanto de aplicación, programación y de documentación, que permitan facilitarles la utilización a los usuarios finales, detectar la corrección de errores y la lectura de la documentación respectivamente.
- Diseñar el aplicativo en base a los requerimientos definidos por los usuarios.
- Construir el software siguiendo los estándares y cumpliendo con los requerimientos de información.
- Garantizar la completa funcionalidad del sistema por medio de las pruebas realizadas.
- Elaborar el plan de implantación del almacén de datos.
- Elaborar la documentación técnica, administrativa y de usuario final de la aplicación.

# Capítulo I

# Anteproyecto

## 1. ALCANCES

El proyecto contemplará únicamente la administración de la información del personal que labora para el Hogar de Parálisis Cerebral “Roberto Callejas Montalvo”, en lo que respecta a las siguientes áreas: Información del empleado, Marcaciones de reloj, Prestamos Personales, Acciones de Personal, Evaluaciones del desempeño y Capacitaciones de Personal. No se contempla dentro del alcance el manejo de planilla.

El proyecto contemplara hasta la elaboración de un plan de implantación.

## 2. LIMITACIONES

El Hogar de Parálisis Cerebral “Roberto Callejas Montalvo” actualmente posee dispositivos análogos para el control de marcación de entradas/salidas de personal: marcador de tarjeta, los cuales no pueden conectarse a un ordenador requiriendo de la intervención humana para digitalizar los registros de horas de entradas y salidas de los empleados. Mejorar este proceso mediante algún dispositivo digital requerirá de inversión monetaria de parte de la administración de la institución.

## 3. ANTECEDENTES

### 3.1. Generalidades de la institución

#### Historia

El Hogar de Parálisis Cerebral “Roberto Callejas Montalvo” (HOPAC) se inauguró el 8 de noviembre de 1984 y comenzó sus actividades en 1985, se define como una institución privada sin fines de lucro, apolítica, que fue creada por un grupo de señoras que vivieron la experiencia de tener hijos con parálisis cerebral. Se identificaron con las necesidades de atención de estos niños, niñas y jóvenes con discapacidad y de las familias que con mucho esfuerzo acudían al Instituto Salvadoreño de Rehabilitación de Inválidos ISRI, para que sus hijos fueran atendidos.

Es así como las fundadoras del hogar se motivan a crear un espacio en donde los familiares de niños, niñas y jóvenes que venían del interior del país pudieran albergarse, para asistir a su citas médicas al ISRI (Instituto Salvadoreño de Rehabilitación de Inválidos) a recibir su tratamiento de rutina, tratamientos temporales, recuperaciones post operatorias, que les ocasionaban costos y tiempo, que los obligaba a abandonar el tratamiento de sus hijos. Con esta opción los padres tenían la oportunidad de trabajar y contribuir a mejorar las condiciones de vida de la familia.



El objetivo era ofrecer soluciones, específicamente a personas de escasos recursos que se encontraban desprotegidas ante esta situación. En un inicio el HOPAC enfoca su trabajo a la atención de niños, niñas y jóvenes con parálisis cerebral, proporcionando espacios a los jóvenes de entre 15 años o más, egresados del ISRI, para fortalecer o mantener las habilidades desarrolladas durante el tratamiento recibido desde su infancia.

Se realizó un proceso de investigación sobre la capacidad de aprendizaje que los jóvenes poseían, formando grupos y asignándoles actividades manuales como elaboración de bolsa de papel y bordado, verificando que la discapacidad no es una limitación total para aprender y desarrollar habilidades.

Estos progresos observados en el grupo inicial que ingresó al Hogar, ayudó a obtener más esperanza y seguridad para aceptar trabajar con niños, niñas y jóvenes que tuviesen otras deficiencias que no fueran solamente Parálisis Cerebral, como autismo, deficiencia intelectual, Síndrome Willian, Síndrome de Rett, deficiencia auditiva, Guillan Barre, y los que tienen múltiples discapacidades.

Crecer en teoría y práctica no ha sido fácil, pero el hogar desde su inicio aceptó los retos, se planteó metas e involucró en sus planes a otras instituciones afines de las cuales recibió todo el apoyo, tales como: ISRI, FUNTER, Hospital Benjamín Bloom.

Y es de esta manera como un grupo de señoras solidarias que adquirieron un firme compromiso para hacerle frente a las demandas y necesidades de la población afectada, concibieron la idea de establecer el Hogar de parálisis Cerebral “Roberto Callejas Montalvo”.

#### Misión

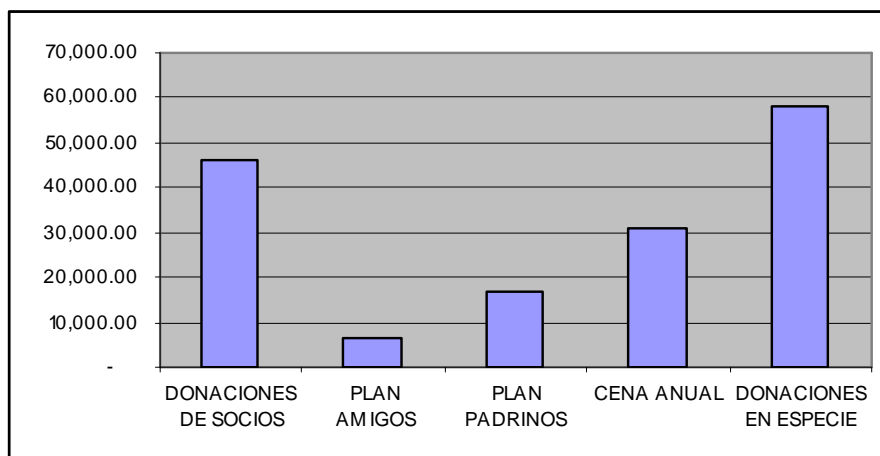
Brindar atención integral con amor y creatividad a niños, niñas y jóvenes con parálisis cerebral y otras discapacidades, para mejorar su calidad de vida.

#### Visión

Ser una institución sólida y sostenible mediante la búsqueda de recursos y el desarrollo de proyectos innovadores, para la atención integral de niños, niñas y jóvenes con parálisis cerebral y otras discapacidades, abierta a nuevas tendencias de rehabilitación y habilitación con participación de la familia y la comunidad.

#### Sostenimiento

Para obtener fondos el HOPAC utiliza diversas formas de donaciones como se ve en la Figura 3.1-1 Fuentes de Ingreso del HOPAC



**Figura 3.1-1 Fuentes de Ingreso del HOPAC**

Valores

**Amor**

Entregar nuestro tiempo, paciencia y conocimientos para el bienestar de nuestros niños, niñas y jóvenes.

**Honestidad**

Hacer de corazón nuestra diaria labor y ser responsable en el uso adecuado de todos los recursos del Hogar.

**Solidaridad**

Trabajar por un objetivo común comprendiendo las necesidades de las personas especiales.

**Compromiso**

Trabajar con eficiencia para brindar un servicio de amor y calidad.

**Lealtad**

Responder al Hogar con una actitud positiva que se refleje en nuestro actuar y decir.

Filosofía de trabajo:

Respeto a la dignidad de los niños, niñas y jóvenes con Parálisis Cerebral y jóvenes con discapacidad.

Prevenir que no sean objeto de abuso de personas antisociales y ser utilizadas por las familias para la mendicidad.

Considerarles y valorarles a todos su nivel de capacidad, habilidades físicas, sensoriales e intelectuales.

#### Programas que ofrece el HOPAC

El HOPAC realiza una evaluación a cada persona que ingresa a la Institución con el fin de determinar el nivel de desenvolvimiento que tengan y así integrarlos a los programas que ofrece la institución según el caso particular del paciente.

Los programas que ofrece la institución se detallan a continuación:

#### **Habilitación Integrada Recreativa**

En este programa se agrupan niños con problemas severos motriz, no hablan, solo hacen sonidos guturales, se ríen, se expresan con sus ojos, movimientos de pies y manos, totalmente dependientes de otras personas para satisfacer de sus actividades básicas cotidianas.

El propósito de este programa es la integración social del niño/a joven a través de la psicomotricidad, juegos recreativos, pintura, música y baile que favorezcan en su aprendizaje, desenvolvimiento y mantenimiento en las actividades cotidianas y lúdicas.

En el período del año 2006 se atendieron 52 menores.

#### **Pedagógico**

El segundo grupo, son jóvenes semi dependientes, se comunican con dificultad; deciden lo que quieren, son capaces de atender ordenes sencillas; pueden desarrollar actividades artísticas como el canto, pintura, dramatización; responden a programas pedagógicos dirigidos por maestro; aprenden conocimientos básicos de panadería, cultivos hidropónicos, reciclaje de papel. Pueden integrarse en actividades domiciliarias en su hogar. Durante el año 2006 se atendieron 46 pacientes.

Otra actividad importante, en estos últimos años, es el Proyecto de Atención Psicopedagógica que se trabaja con el Programa de Educación Especial del MINED (Ministerio de Educación). Esta área pedagógica permite organizar los grupos de jóvenes según capacidad intelectual, siendo ellos:

1. Escolaridad inicial.
  - ✓ Kinder 4 Años
2. Aula Alternativa 2º. y 4º. Grado.
  - ✓ Ciclo I Nivel 2 del Programa de Educación Especial.

- ✓ Ciclo II del Programa de Educación Especial.

### **Terapia y Rehabilitación Ocupacional**

Son jóvenes intelectualmente normales, con limitaciones físicas menos severas. Pueden aprender un oficio que requiera procesos repetitivos, como es el producto que elaboran en el Taller, costura enguatada, sellado de bolsa de papel, tapicería, panadería, cultivos, reciclado de papel y otras actividades.

Este programa no solamente les permite aprender un oficio, sino demostrar capacidades de inserción laboral, aprender la cultura de trabajo, mejorar su autoestima, elaborar presupuesto con sus limitados ingresos, ser tomados en cuenta dentro del grupo familiar.

### **Programa de Rehabilitación Basado en la Comunidad – RBC**

Este programa ha sido de mucha trascendencia para la Atención Integral de los usuarios, que el HOPAC ha desarrollado en estos últimos 3 años, es la Estrategia de Rehabilitación Basada en la Comunidad (RBC) con la asesoría de un técnico especializado de la entidad alemana Christoffel Blinden Misión (CBM), brindando atención a 973 usuarios, mujeres y hombres.

Esta estrategia actualmente es un cuarto programa básico de la institución y tiene como objetivo la atención integral de la persona con discapacidad del municipio de Santo Tomás y sus nueve cantones: Casitas, El Guaje, Potreríos, El Porvenir, El Carmen, Caña Brava, Chaltepe, Cuapa y Ciprés.

La RBC trabaja con 3 ejes: Sensibilización, Capacitación y Participación de familia.

Las áreas de atención se realizan teóricamente sobre discapacidad una vez al mes a voluntarios residentes en las comunidades, quienes son personas con discapacidad, familia de personas con discapacidad y líderes; también se capacita a profesores de los centros educativos; autoridades locales del municipio. Los Voluntarios son adiestrados en servicio directamente atendiendo a las personas con discapacidad, en gestión de recursos médicos, de ayudas diversas para sus acciones sean estas sociales, laborales y/o familiares.

### **Logros obtenidos desde el inicio del programa:**

- Inclusión escolar a 60 niños@s.
- Reclutamiento de 35 personas para la escuela de costura.
- Fundación de la Asociación de personas con capacidades diferentes (APCADIFSTO)
- Coordinación con el MINED apoyando la inclusión escolar.
- Formación de grupos de auto ayuda, participando 30 jóvenes con diferentes discapacidades.

- Sensibilización de autoridades locales del municipio.
- Asignación de \$ 7,000 del presupuesto municipal para atender necesidades de los jóvenes con discapacidad.
- Capacitación en salud mental a personas cuidadoras de enfermos mentales.
- Presentación de una obra de sensibilización en el municipio de Apopa.
- Acompañamiento en la gestión médica por voluntarios.
- Apoyo de FUDEM en la atención visual sin costo a las personas con discapacidad.
- Promotores de salud y voluntarios capacitados en RBC(Rehabilitación Basada en la Comunidad)

### 3.2. La Unidad de Recursos Humanos

La HOPAC con la ayuda de una gran cantidad de donaciones personales y de empresas de todo el país, ha ido creciendo a lo largo de los años, favoreciendo a niños y adultos desde que se fundo la institución.

El personal que labora en la institución ha ido incrementando, por lo tanto el manejo de la información se ha ido complicando a medida que pasa el tiempo.

Al 31 de diciembre de 2006 el HOPAC finalizó con 94 empleados.

De los 94 empleados solo 2 personas trabajan en la unidad de recursos humanos, por lo que satisfacer las necesidades de información resulta bastante complicado para las personas que les compete.

Para cada empleado actualmente se esta trabajando en manejar un expediente en el cual se incluyen:

#### Datos personales

Nombres, apellidos, estado civil, numero de personas que dependen económicamente del empleado dirección, DUI, NIT, AFP.

#### Formación académica.

Nivel de estudios realizados, preferencia laboral, cursos realizados si hubiera.

#### Historia Laboral.

Guardan la historia de labores del empleado, especificando el cargo y la institución para la que ha laborado con anterioridad.

Faltas.

Se lleva un control del número de faltas en que los empleados incurren en un periodo de tiempo determinado, entendiendo también como una falta toda aquella ausencia de trabajo en la cual el empleado no haya solicitado permiso previamente o haya reportado su ausencia a más tardar a las 12:00 m. del día en que no se presentó a laborar.

Permisos

Indican la cantidad de permisos solicitados ya sean aprobados o no para cada empleado, para llevar un historial del nivel de permisos de un empleado en particular y las razones del porque solicitó no presentarse a trabajar.

El expediente que se lleva para cada empleado es físico, es decir en papel y hasta el momento se apoyan únicamente de las hojas de cálculo de Excel, de este modo el Departamento de Recursos Humanos del HOPAC intenta sistematizar de alguna manera la información. (Ver Anexo 5 – Entrevista – 1)

La Institución cuenta actualmente con 5 computadoras distribuidas en las diferentes unidades. De todas ellas, la unidad de recursos humanos cuenta con tres computadoras, una asignada a la asistente de recursos humanos quien realiza con ella tareas de administración de la información de personal, otra la utiliza la gerente de recursos humanos y otra la utiliza la recepcionista para ingresar las marcaciones de reloj.

### 3.2.1. Administración y Recursos Humanos

Durante el año 2006, se realizaron cambios importantes en la estructura organizativa, con el propósito de fortalecer la estructura de control interno.

Se creó la Gerencia Financiera y se adicionó la Jefatura de Alimento y Proveeduría.

El personal que labora en la institución está distribuido en diferentes áreas que son las de apoyo administrativo, talleres, personal que trabaja directamente y otros de apoyo designado a los diferentes programas mencionados anteriormente y los cuales son:

- Habilitación Integrada Recreativa (HIR)
- Pedagógico
- Terapia y Rehabilitación Ocupacional
- Programa de Rehabilitación Basado en la Comunidad – RBC

Distribución de personal por cada área:

El recurso humano de la institución para el año 2006 se encontraba distribuido de la siguiente manera:

Área	Cantidad	Porcentaje
Apoyo Administrativo	27	30%
Programa H. I. R.	21	22%
Programa Pedagógico	4	4%
Programa R.B.C.	5	5%
Programa Terapias Integradas	3	3%
Servicios de apoyo a programas	15	16%
Talleres Productivos	19	20%
<b>TOTAL</b>	<b>94</b>	<b>100%</b>

Tabla 3.2-1 Distribución del Personal del HOPAC por Área

En el siguiente grafico de pastel podemos apreciar de una forma gráfica los datos de la tabla anterior.

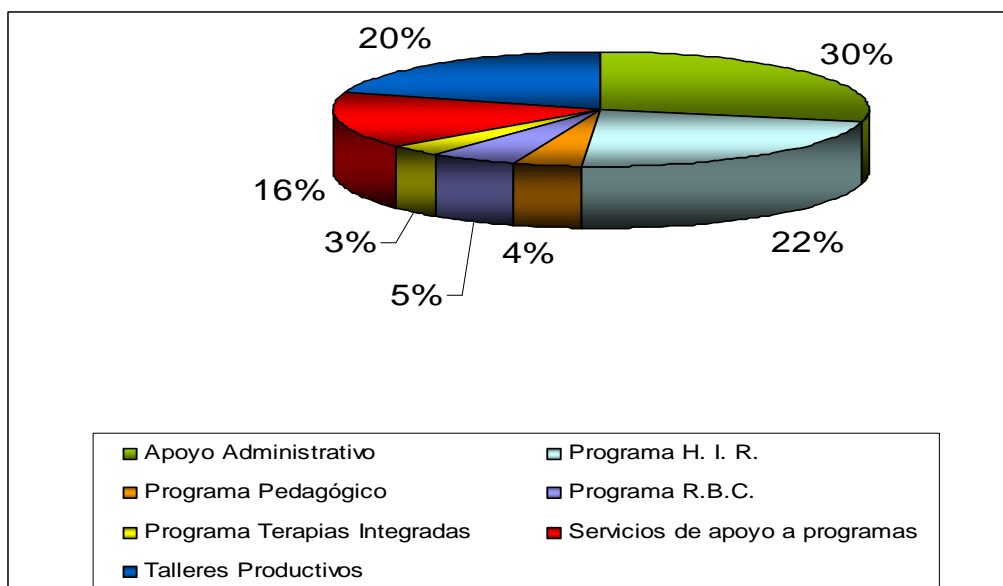


Figura 3.2-1 Distribución Gráfica del personal del HOPAC

## 4. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

El HOPAC cuenta con alrededor de cien empleados como ya se menciona, los cuales solicitan eventualmente que se les atienda por ejemplo con la entrega de constancias de salario y cartas de recomendación entre otras.

La prontitud con la que se le da respuesta a este tipo de solicitudes se ve retrasada por diversas razones, como ejemplo, mencionar que la única herramienta en la que se apoyan en estos momentos es en hojas de cálculo las cuales agilizan la búsqueda y les ayuda en el cómputo de salarios, etc. Con ello logran satisfacer y agilizar en cierta medida, la demanda de solicitudes de sus empleados.

El rol de toda Unidad de recursos humanos es tanto para servir como para controlar al personal.

Una de las tareas principales que debe realizar la URHH (Unidad de Recursos Humanos del HOPAC) es la de llevar el control de sus empleados, en cuanto a llegadas tardías, sanciones, cantidad de permisos e inasistencias en un periodo de tiempo determinado.

Según manifestó la coordinadora de la Unidad, en ocasiones ha sucedido que a los empleados no se les reflejan los descuentos de una manera puntual es decir si llegaron tarde una vez en el presente mes, este descuento se ve reflejado hasta un mes después, y entran en conflicto porque los empleados argumentan que no han llegado tarde en el mes en el que se les aplicó el descuento.

En el HOPAC utilizan un reloj de marcación de tarjetas tradicional para controlar la hora de llegada y salida de los empleados, deben digitar esta información y trasladarla a hojas de cálculo las cuales amortiguan el trabajo de computar los salarios detallando los descuentos por llegadas tardes o inasistencias.

La generación de la planilla como tal, no le compete a la URHH, más sin embargo, si deben brindar toda la información para que el departamento de contabilidad pueda generarla, entre la información de mayor relevancia se puede mencionar: Salario del empleado, préstamos personales, descuentos por acciones de personal, descuentos por llegadas tardías.

La cantidad de personas que laboran actualmente en la URHH del HOPAC son 2, la carga de trabajo que tienen mes a mes es indiscutiblemente alta.

Por el momento no se considera incluir a otra persona que de apoyo en la unidad. Por lo tanto, los tiempos de respuesta que se tienen para ciertas solicitudes, seguirá siendo igual, de no incluir alguna forma que permita agilizar la generación u obtención información.



## 4.1. Formulación del problema

¿Cómo se puede contribuir con la Unidad de Recursos Humanos del HOPAC en agilizar la obtención de la información que apoye en mejorar la atención y el control de sus empleados?

Para comprender la problemática actual en la Unidad de Recursos Humanos de la HOPAC y tener claro la situación en la que se encuentra la institución, se ha elaborado el diagrama de caja negra que se muestra en la Figura 4.1-1 Caja negra

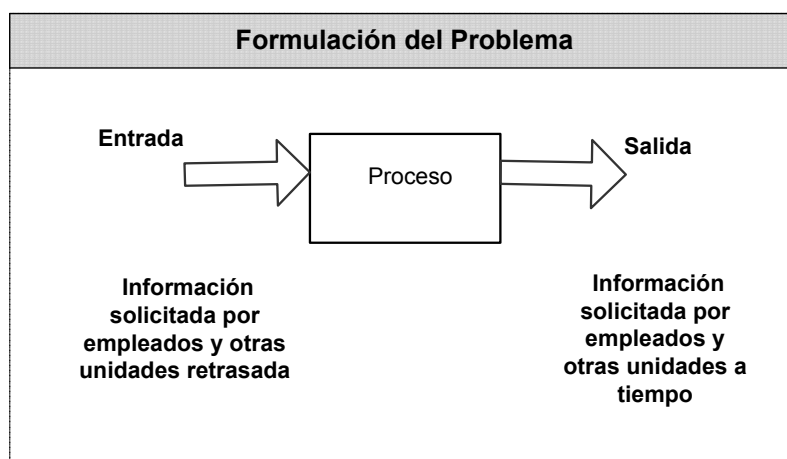


Figura 4.1-1 Caja negra

### Restricciones

1. Los cálculos para descuentos deben cumplir con las leyes gubernamentales establecidas actualmente.
2. La solución debe basarse en las políticas, reglas y normas que tiene como base la institución.
3. Debe estar hecha a prueba de errores.

### Criterios

1. Minimizar los tiempos de respuesta a solicitudes

Se refieren a solicitudes realizadas por el personal, a la Unidad de Recursos Humanos

2. Mínimo costo de traspaso de Información.

Se refiere a la utilización óptima de los recursos, evitando gastos innecesarios en papel, tinta, discos, diskettes etc.

3. Máxima facilidad de mantenimiento de datos.

El sistema deberá presentar en forma amigable la manera de dar mantenimiento a los datos

4. Mínimo esfuerzo en la generación de información.

El sistema debe agilizar la generación de información.

Variables de Entrada

- Cantidad de informes atrasados al mes.
- Porcentaje de error en la información.
- Tiempo de retraso en la información.
- Porcentaje de datos incompletos.

Variables de Salida

- Cantidad aceptable de información entregada a tiempo.
- Tiempo de respuesta aceptable.
- Cantidad de informes atrasados aceptables.
- Margen de retraso aceptable en la información.
- Porcentaje de datos incompletos aceptables.

## 5. IMPORTANCIA DEL PROYECTO

Los datos de los empleados en cualquier institución son de vital importancia, para la empresa misma, para el empleado y para otras instituciones que desee conocer u obtener algún tipo de referencia sobre un empleado en particular, independientemente de la manera en que los datos actualmente se encuentren, es decir pueden estar digitalizados o no, la pérdida de esta información puede perjudicar al empleado, ya que sería como perder parte de su historia laboral y a la empresa por no contar con información que la respalde.

Pero para que estos datos sean transformados en información útil, deben ser procesados, y tienen que estar disponibles en el momento que se requieran y ser de interés para quien lo solicita, una forma de tener información oportuna e integra, es organizándola de tal manera que se presente según se requiere y validándola a la hora de ser procesada, y que mejor manera que a través de un sistema debidamente estructurado que organice los datos para traducirlos en información que sea de utilidad para la toma de decisiones.

Una organización sin importar si es con fines de lucro o no, siempre cuenta con datos que de alguna manera, deben ser procesados para poder responder a preguntas que surgen periódica ó esporádicamente.

Los empleados requieren que se les de atención, pero al mismo tiempo deben ser supervisados, para evitar que las cosas se salgan de control.

Por lo tanto para el HOPAC contar con la unidad recursos humanos en buen funcionamiento contribuye a los aspectos antes mencionados, y es una pieza clave para el buen funcionamiento de la institución.

## 6. RESULTADOS ESPERADOS

- Contar con Información oportuna en función de las necesidades del departamento de Recursos Humanos de la HOPAC.
- Proveer información consistente integra y pura partiendo de que se ingrese los datos necesarios para poder traducir el conjunto de datos desorganizados en información clara y precisa a las necesidades de los solicitantes.
- Organizar todos los datos para poder obtener cómputos ya mecanizados a partir de lo que se ingrese en las respectivas capturas de información como por ejemplo total de descuentos a un empleado por ausencia injustificada.
- Que la unidad de recursos humanos presente la información solicitada en un tiempo mas corto comparado con el actual y que sea fácil de entender por los usuarios finales.
- Facilitar las tareas que desarrolla la unidad de recursos humanos del HOPAC, de tal modo que aquellas que son repetitivas, las puedan hacer en menor tiempo.
- Disminuir el tiempo invertido en tareas que actualmente realiza la unidad de recursos humanos del HOPAC
- Que se tomen de decisiones en menor tiempo, como producto de una información oportuna.
- Calidad en la información y reducir al máximo los errores que se pueden cometer a la hora de obtener la información.
- Empleados satisfechos de obtener la información solicitada en menor tiempo

## 7. JUSTIFICACIÓN DEL ESTUDIO

El HOPAC (Hogar de Parálisis Cerebral, Roberto Callejas Montalvo) por ser una institución sin fines de lucro debe optimizar sus recursos y saberlos distribuir.

La unidad de Recursos Humanos del HOPAC esta en surgimiento, con el objetivo de mejorar la estructura Organizativa de la Institución y perfeccionar las actividades, tareas y procesos.

Ciertos procesos que le compete a la Unidad, son actualmente realizados de manera informal por cualquier unidad que lo necesite en determinado momento, por poner un ejemplo, si se necesita la contratación de un empleado en determinado departamento, en ocasiones sucede que los últimos en darse cuenta son los de la Unidad de Recursos Humanos. Centralizar las tareas de la unidad ayudara a evitar la perdida de información y a la redundancia de tareas e información, evitando que el personal del área de recursos humanos esté invirtiendo tiempo en estar realizando tareas tediosas y repetitivas, pudiendo hacerla en menos tiempo del que invierten actualmente.

Las personas que atiende el HOPAC son niños, adolescentes o adultos que se verán beneficiados, ya que existe poco control a los empleados que laboran en toda la institución, de tal modo que con el desarrollo del proyecto se pretende también, contar con personal más consciente y que valore su trabajo y cumpla con las normas que establece la unidad.

Los puntos de control sobre los empleados los deben ejercer otros empleados según corresponda. Lo difícil de esta situación es que las personas reaccionan de diferente manera a las mismas situaciones, esto es la parte difícil para la unidad, en la cual a veces se deben hacer acuerdos, llamadas de atención, conciliaciones, etc.

Con respecto a esto, lo que se busca con el presente proyecto es brindar una solución que apoye a la Unidad de Recursos Humanos en la toma de decisiones, y a mejorar los puntos de control hacia los empleados, presentando informes en el momento indicado, para tomar las respectivas acciones.

En términos de supervisión, la institución tarda mucho tiempo en averiguar quienes han llegado tarde en el mes o cuantas ausencias o permisos se le han concedido a cada empleado, con la ejecución de este proyecto se busca mejorar la supervisión de todo el personal.

En ocasiones se han cometido errores de cálculo en los descuentos a empleados, situación que busca reducirse al máximo, evitando la propagación de errores al departamento de contabilidad.

Con el presente proyecto se busca que el HOPAC disponga de una unidad de recursos humanos que opere con buena calidad, que todos sus procesos estén definidos y documentados y que además brinde la información solicitada en un periodo de tiempo menor comparado con el que se invierte en la actualidad.

La población de empleados de la institución ha venido en crecimiento en proporción directa a la población de niños y adultos atendidos como se muestra el grafico de la Figura 4.1-1 Crecimiento de empleados y beneficiarios del HOPAC

En las tablas siguientes podemos apreciar datos que contemplan los años 2005 hasta el 2007 del total de personas atendidas en las áreas con las que trabaja el HOPAC mencionadas con anterioridad y comparamos el personal que labora en cada una de las áreas y el crecimiento que ha tenido tanto de personas atendidas como de empleados, para eso vea los siguientes recuadros.

ID	Areas de Atención HOPAC
1	Habilitación Integrada Recreativa
2	Pedagógico
3	Terapia y Rehabilitación Ocupacional
4	Programa de Rehabilitación Basado en la Comunidad – RBC
5	Otros

Tabla 4.1-1 Áreas de atención del HOPAC

ID	Beneficiados			Empleados		
	2005	2006	2007	2005	2006	2007
1	43	52	56	21	21	22
2	40	46	49	4	4	5
3	39	45	54	3	3	4
4	912	973	985	5	5	7
5	0	0	0	53	61	64
<b>Totales</b>	<b>1034</b>	<b>1116</b>	<b>1144</b>	<b>86</b>	<b>94</b>	<b>102</b>

Tabla 4.1-2 Beneficiados y Empleados del HOPAC

Como principal objetivo el HOPAC tiene el servicio a la comunidad y a todas las personas niños o adultos que lo necesiten, a medida que mas niños sean atendidos o soliciten la inscripción, el Hogar de Parálisis Cerebral requerirá aumentar su personal (Vea Figura 4.1-1 Crecimiento de empleados y beneficiarios del HOPAC), por lo que la labor de la Unidad de Recursos Humanos se complica.

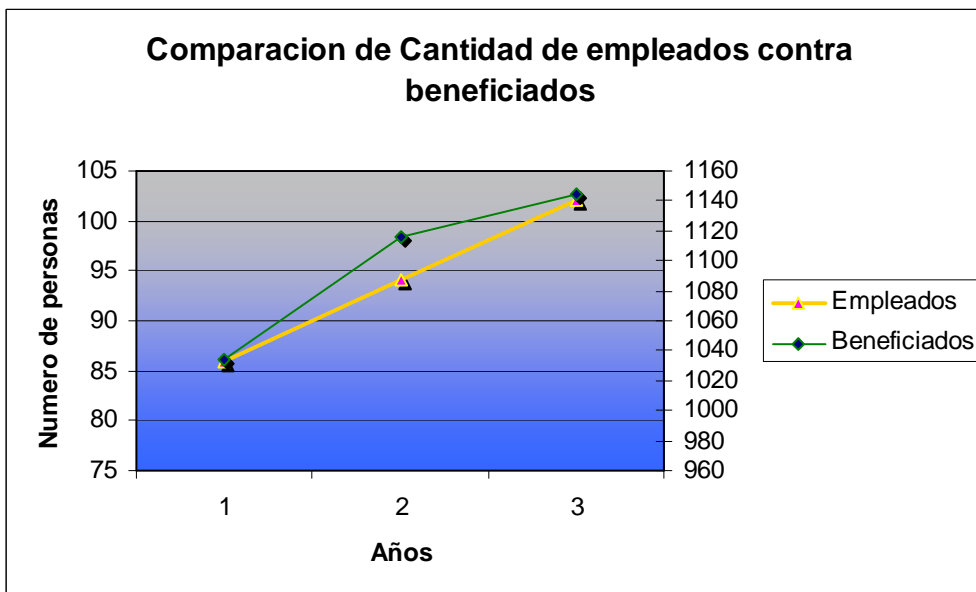


Figura 4.1-1 Crecimiento de empleados y beneficiarios del HOPAC

## 8. METODOLOGIA

A continuación presentamos una serie de métodos y técnicas que usaremos durante la ejecución del proyecto:

### 8.1. Lluvia de ideas

El empleo de esta técnica genera un elevado número de ideas, las cuales servirán de entrada o como una fase previa, para seleccionar las demás técnicas y herramientas a utilizar para la investigación durante el proyecto.

Los pasos a seguir para aplicar esta técnica serán:

Nombrar a un moderador.

Emisión de ideas por cada uno de los miembros del grupo (Una sola idea por cada turno de emisión).

#### Restricciones:

No se deben repetir las ideas y el ejercicio termina cuando ya no existan nuevas ideas.

Terminada la recepción de las ideas, se agrupan y seleccionan conforme a los criterios que predefina el equipo.

### 8.2. Entrevista

La entrevista es una especie de conversación en la cual se ha definido previamente los puntos a tratar. Una entrevista para recabar información es una conversación dirigida con un propósito específico que utiliza un formato de preguntas y respuestas.

Esta metodología permitirá recopilar datos de mucha importancia en cada una de las etapas del proyecto, especialmente a la hora de levantar requerimientos.

### 8.3. Encuesta

Esta es una técnica cuantitativa la cual consiste en una investigación realizada sobre una muestra representativa de una población o universo mucho más amplio.

Hace uso del cuestionario como instrumento para poder llevarla a cabo. Nos será de utilidad en el proyecto por ser una forma fácil de recolectar información y presenta la ventaja que los resultados pueden ser analizados estadísticamente arrojando resultados concretos sobre cualquier tipo de población en que se realiza.



## 8.4. Observación Directa

En la aplicación de esta técnica utilizaremos los sentidos para observar directamente los hechos o fenómenos en estudio. Esto permitirá percibir directamente a los integrantes del grupo, cual es la situación y los procesos realizados por el personal que administra el recurso humano del HOPAC, mientras se desarrolla el proyecto, lo cual aportará información más precisa acerca de los procedimientos que realizan para administrar la información concerniente al personal.

## 8.5. Investigación Bibliográfica

Mediante la investigación bibliográfica se pretende reforzar o enriquecer el conocimiento con que cuenta el equipo para tener una base más sólida referente a temas que se profundizaran un poco más en el desarrollo del proyecto.

Durante la consulta bibliográfica, el texto recopilado se lee estructuralmente, leyendo títulos y subtítulos para relacionarlos entre sí y organizando el texto a manera de identificar ideas principales, centrándose no solo en el contenido informativo si no en la forma en que la información es presentada.

A medida que se consulta la bibliografía se registra en un documento las fuentes utilizadas, para llevar un registro.

## 8.6. Investigación electrónica

Con el tiempo se consulta más las fuentes de medios electrónicos para acceder a cierta información que sea relevante para los fines del estudio, estas consultas pueden ir desde catálogos de las bibliotecas, universidades virtuales, bases de datos con los temas más diversos entre algunos y de los cuales en su mayoría se pueden transferir copias de los documentos encontrados.

Se utilizará este tipo de investigación porque ofrece la facilidad de recolectar datos de una manera rápida y eficiente, el bajo costo que significa el no tener que comprar determinado libro o sacar fotocopias, la falta de disponibilidad de material actualizado para utilizarlo fuera de la sala de la biblioteca, el fácil acceso a una mayor cantidad de fuentes de información, con motores de búsqueda que ahorran el tiempo de búsqueda de los datos.

De este tipo de consultas también se llevara un registro de las fuentes consultadas.

## 8.7. Método para la solución de problemas

Antes de hablar de la solución de problemas, es necesario aclarar que un problema no solamente puede verse desde el punto de vista negativo o como una situación que puede traer consecuencias nocivas para los que lo enfrentan, según Raymond MacLeod, Jr. En

su texto Sistemas de Información Gerencial un problema es *“una condición o suceso que es perjudicial o potencialmente perjudicial en un sentido negativo, o que es benéfico o potencialmente benéfico en un sentido positivo”*.

El resultado de la actividad de resolver problemas se llama solución y existen varias metodologías para llevar a cabo esta actividad a continuación describimos la metodología utilizada

Caja Negra (Edward Krick)

Utilizamos la metodología de solución de problemas tal y como la plantea el autor Edward V. Krick para realizar el planteamiento del problema, con el fin de facilitar la percepción de lo que se quiere solucionar y tener claro y definido cual es el problema al que buscamos dar una solución.

Como podemos ver en la Figura 8.7-1 Metodología para la solución de problemas, retomada del libro “Introducción a la Ingeniería y al diseño en la ingeniería” del autor Edward Krick, el propone una secuencia lógica para la obtención de una solución y basa su conocimiento en la ingeniería enfocada al área industrial, mas sin embargo dicha metodología puede también ser aplicada al área de la informática. En nuestro proyecto cabe recalcar que utilizaremos esta secuencia lógica de pasos que establece el autor, hasta la fase de análisis de un problema, tal y como lo indica la Figura 8.7-1 Metodología para la solución de problemas (según Edward Krick).

Ampliaremos lo que entenderemos sobre formulación y análisis del problema, pero para ello citaremos texto del libro de Edward Krick.

**Formulación del Problema:** El problema de que se trate se define en forma amplia y sin detalles

**Análisis del Problema:** En esta etapa se le define con todo detalle

Además el autor establece que a medida que son más generales las especificaciones supuestas para los estados A y B más amplias y variadas son las soluciones alterativas.

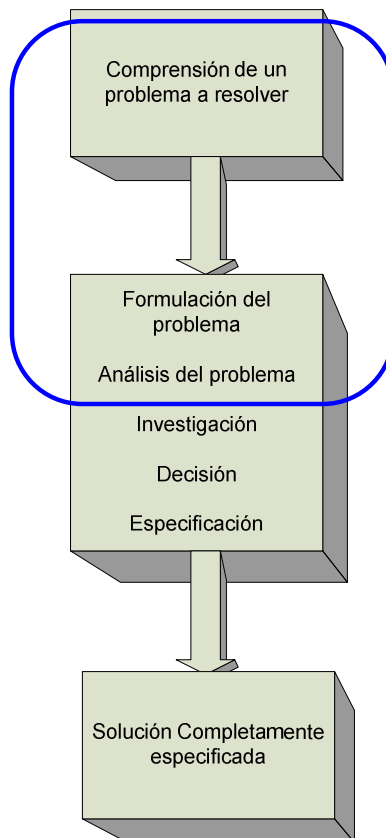


Figura 8.7-1 Metodología para la solución de problemas (según Edward Krick)

## 8.8. Diagramas de GANTT

Los cronogramas de barras o “gráficos de Gantt” fueron concebidos por el ingeniero norteamericano Henry L. Gantt, uno de los precursores de la ingeniería industrial contemporánea de Taylor. Gantt procuro resolver el problema de la programación de actividades, es decir, su distribución conforme a un calendario, de manera tal que se pudiese visualizar el periodo de duración de cada actividad, sus fechas de iniciación y terminación e igualmente el tiempo total requerido para la ejecución de un trabajo. El instrumento permite también que se siga el curso de cada actividad, al proporcionar información del porcentaje ejecutado de cada una de ellas, así como el grado de adelanto o atraso con respecto al plazo previsto.<sup>1</sup>

Consiste en una representación gráfica sobre dos ejes; en el vertical se disponen las tareas del proyecto y en el horizontal se representa el tiempo. (Figura 8.8-1 Diagrama de GANTT)

<sup>1</sup> <http://www.gestiopolis.com/recursos/documentos/fulldocs/ger/diaggantaleja.htm>

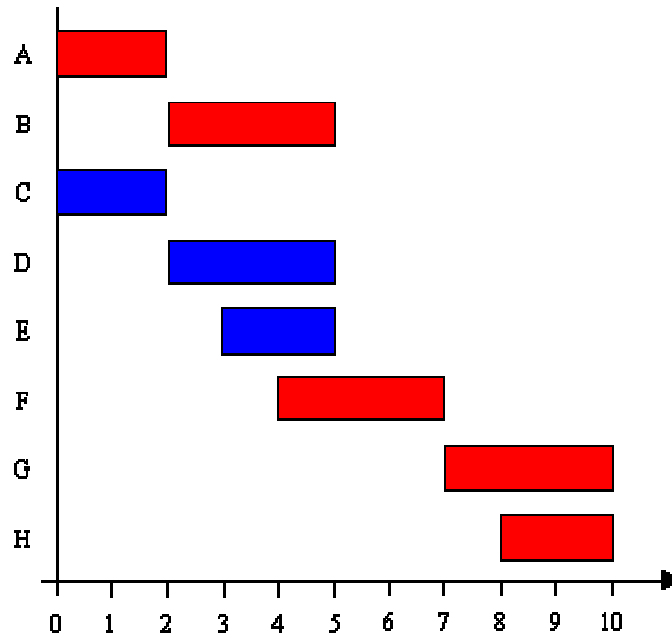


Figura 8.8-1 Diagrama de GANTT

## 8.9. Diagrama de causa y efecto

Esta herramienta ayuda a identificar, clasificar y poner de manifiesto posibles causas del problema e ilustra gráficamente las relaciones existentes entre un resultado dado (los efectos) y los factores (las causas) que influyen en ese resultado.

Este método permite concentrarse en el contenido del problema, no en la historia del problema o en los intereses particulares, también ayuda a determinar las causas principales de un problema, se conoce también como Ishikawa. (Figura 8.9-1 Diagrama Causa y Efecto)

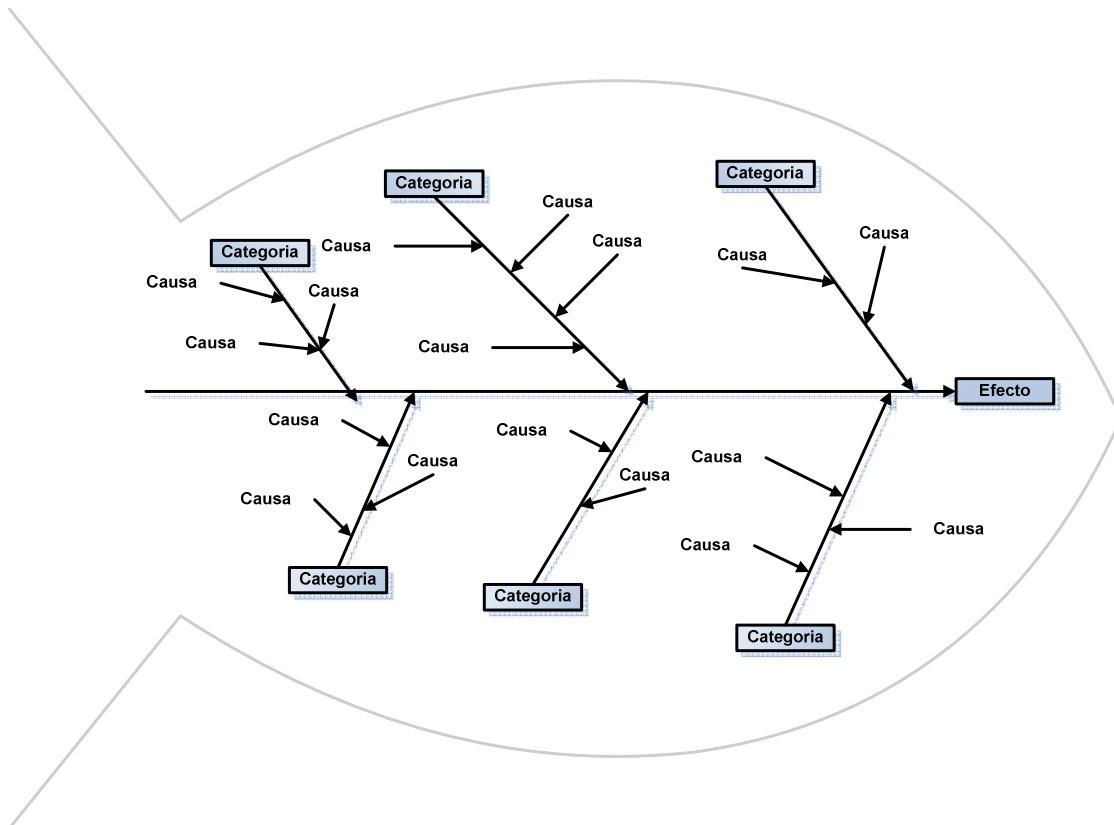


Figura 8.9-1 Diagrama Causa y Efecto

## 8.10. Diagrama de Pareto

Constituye un método de análisis gráfico y sencillo que permite discriminar entre las causas más importantes de un problema (los pocos y vitales) y las que lo son menos (los muchos y triviales). Se concentra en las causas que tendrán mayor impacto en caso de ser resueltas proporcionando una visión simple y rápida de la importancia relativa de los problemas y ayudando a evitar que se empeoren algunas causas al tratar de solucionar otras resueltas.

## 8.11. Enfoque de sistemas

El Diagrama de enfoque de sistemas representa de una manera general el sistema que se está estudiando y describe los elementos que participan en el estudio y cual es la función que estos desempeñan dentro del sistema (Figura 8.11-1 Diagrama de Enfoque de Sistemas).

Realizar este enfoque ayuda a tener una idea mas adecuada de los siguientes componentes:

**Medioambiente:** Son todos elementos que rodean al sistema.

**Frontera:** Limite o extensión del sistema.

**Entradas:** Insumos para que el sistema opere, estos pueden ser Materia, Energía o información que recibe del medioambiente.

**Salidas:** Materia, Energía o Información que entrega al medioambiente.

**Procesador:** Puede estar compuesto de uno o varios elementos del sistema que se encargan de transformar las entradas en salidas.

**Control:** Mecanismo que vigila constantemente que las salidas estén de acuerdo al objetivo del sistema y de no ser así tomar las respectivas acciones correctivas.

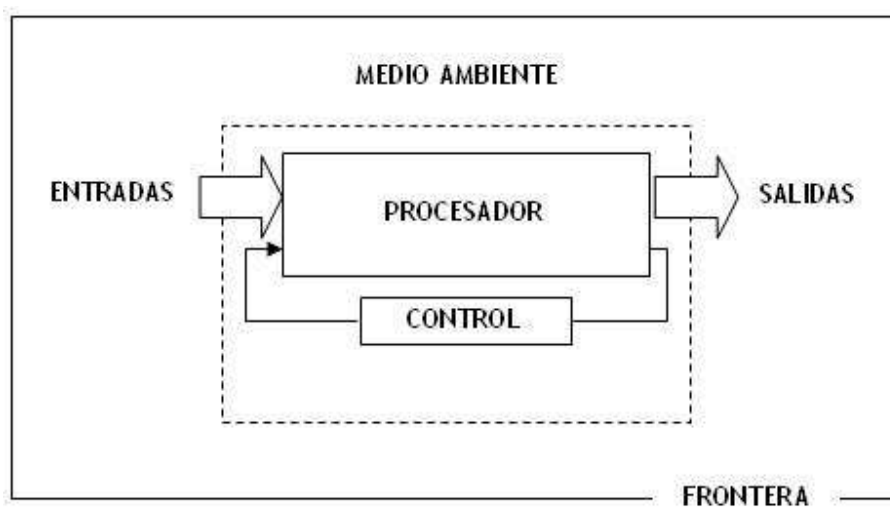


Figura 8.11-1 Diagrama de Enfoque de Sistemas

## 8.12. Valor Presente Neto

El método del Valor Presente Neto es muy utilizado por dos razones, la primera porque es de muy fácil aplicación y la segunda porque todos los ingresos y egresos futuros se transforman a valores actuales y así puede verse, fácilmente, si los ingresos son mayores que los egresos. Cuando el VPN es menor que cero implica que hay una pérdida a una cierta tasa de interés o por el contrario si el VPN es mayor que cero se presenta una ganancia. Cuando el VPN es igual a cero se dice que el proyecto es indiferente.

La fórmula utilizada para calcular el VPN se define a continuación:

$$VPN = \sum_{i=1..n} S[1/(1+ti)^i]$$

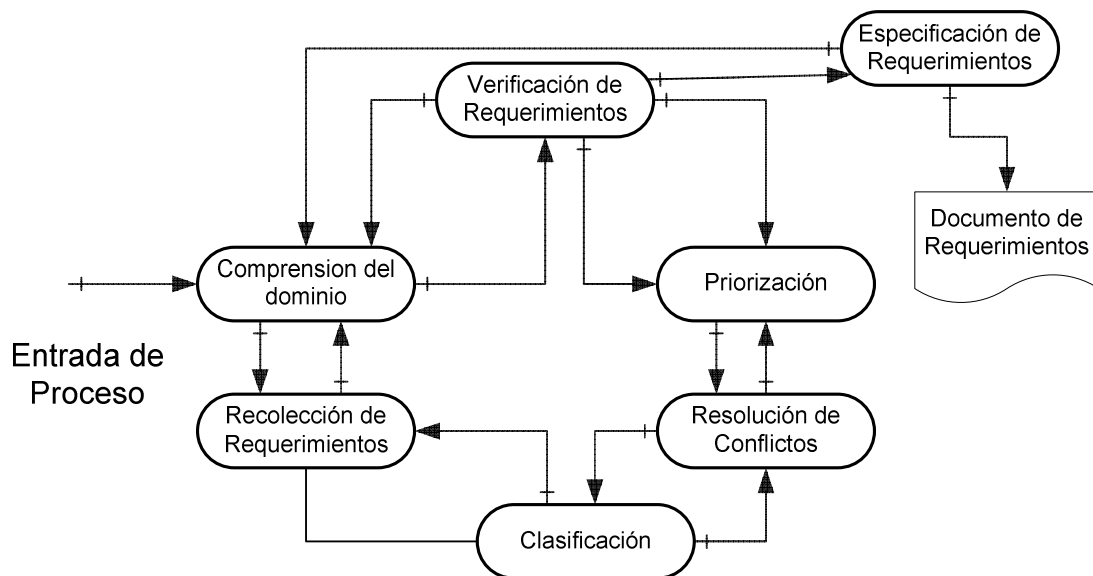
Donde:

**VPN:** Valor Presente  
**S:** Cantidad en el Futuro  
**ti:** Tasa de interés anual  
**n:** Numero de año

### 8.13. Proceso de Obtención y Análisis de Requerimientos

Para la obtención y análisis de requerimientos nos basaremos en la idea propuesta por el autor "IAN SOMMERVILLE" en su libro Ingeniería de software 6ta edición. (Figura 8.13-1 Modelo de Obtención y análisis de requerimientos)

El explica detalladamente el significado de cada etapa y orienta al analista de sistemas en como obtener los requerimientos de los usuarios de la mejor manera.<sup>2</sup>



**Figura 8.13-1 Modelo de Obtención y análisis de requerimientos**

Durante esta fase se realizarán las siguientes actividades:

Identificación de las personas involucradas, es decir los usuarios o entidades que se relacionan y que se ven vinculadas.

Especificación de los procedimientos que se llevan cabo actualmente en relación a la administración del personal del HOPAC.

<sup>2</sup> Consulte Ingeniería de Software del autor Ian Sommerville Pág.125 6ta edición

Recopilación de informes, registros y documentos fuente que describan la forma en que se realiza una operación específica; y que son utilizadas por el personal del HOPAC en el proceso de administración del recuso humano de la institución.

Representación de las necesidades de información, es decir la definición de lo que el sistema debe hacer, que se pretende identificar mediante entrevistas con los usuarios involucrados.

## 8.14. Ciclo de vida en espiral

Se selecciona un ciclo de vida para determinar las actividades que ocurrirán durante el desarrollo de un software y obtener una guía practica a lo largo del desarrollo del proyecto.

Para desarrollar el proyecto se debe establecer un ciclo de vida por el cual nos guiaremos a lo largo de todo el proyecto, hemos encontrado como mejor alternativa de entre una variedad de ciclos de vida, el de Espiral.

Este se utiliza para los casos en que no basta con una sola evaluación de un prototipo y además para reducir las incertidumbres y/o ignorancias y alcanzar el estado deseado.

Se necesita pasar N número de veces por la evaluación antes de la entrega final, la cual la realiza el usuario final en conjunto con el grupo de analistas y llegar a un acuerdo sobre el producto, por esta razón hemos seleccionado este ciclo de vida.

La representación grafica del ciclo de vida en espira es como lo muestra la Figura 8.14-1  
Ciclo de vida en espiral

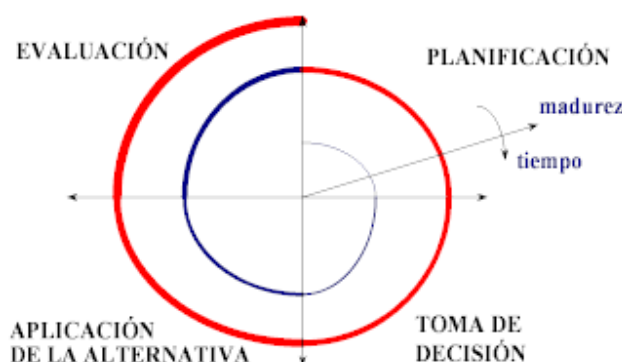


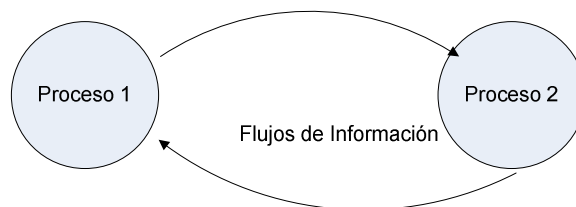
Figura 8.14-1 Ciclo de vida en espiral



## 8.15. Diagrama de Flujo de datos

Utilizaremos esta metodología para comprender los flujos de datos o información que ocurren en los procesos.

Los DFD's son una representación gráfica en la que se muestran entradas, salidas y procedimientos todo esto con el fin de establecer lógicamente como se traspasa la información entre los involucrados, además permite establecer jerarquías e ir ilustrando las transferencias de información de una jerarquía a otra, indicando por medio de diagramas la información que recibe una jerarquía y de donde viene esa información, lo que amplía la forma de entender o concebir lo que los usuarios tratan de decir, logrando un entendimiento gráfico con los usuarios finales.

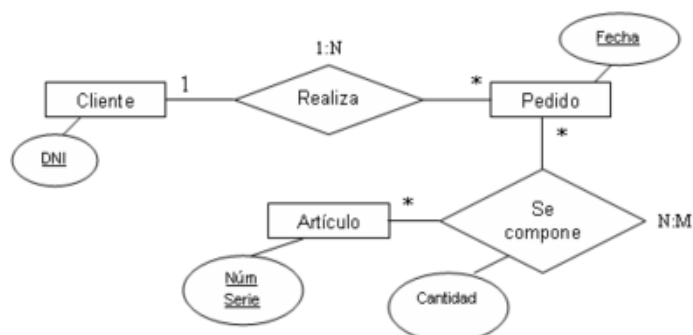


**Figura 8.15-1 Diagrama de flujo de datos**

## 8.16. Diagramas entidad relación

Para modelar nuestra base de datos, utilizaremos los diagramas de entidad relación conocido también como E-R para ir identificando las entidades que participan y la relación que existe entre las entidades, las cuales cada una de ellas tienen sus respectivos atributos.

Se inicia con una descripción y un amplio conocimiento del tema en estudio y se identifica los requisitos, si bien esta no es la única técnica para el modelado de los datos pero si la más utilizada y por estar familiarizados y ser una forma agradable visualmente de entender como estará estructurada la información que estará almacenada hemos decidido aplicarla en nuestro proyecto. (Figura 8.16-1 Modelo Entidad - Relación)



**Figura 8.16-1 Modelo Entidad - Relación**

Para ampliar sobre conceptos de entidades, relaciones y atributos véase lo siguiente extraído de Internet.<sup>3</sup>

#### Entidades

Una entidad es cualquier "objeto" discreto sobre el que se tiene información. Se representa mediante un rectángulo o "caja" etiquetada en su interior mediante un **nombre**.

#### Relaciones

Una relación describe cierta interdependencia (de cualquier tipo) entre entidades. Se representa mediante un rombo etiquetado en su interior mediante un **verbo**. Además, dicho rombo debe unirse mediante líneas con las entidades que relaciona (es decir, los rectángulos).

#### Atributos

Los atributos son propiedades relevantes propias de una entidad y sólo una. Se representan mediante un círculo o elipse etiquetado mediante un nombre en su interior.

Cuando un atributo es identificativo de la entidad se suele subrayar dicha etiqueta.

<sup>3</sup> [http://es.wikipedia.org/wiki/Modelo\\_entidad-relaci%C3%B3n](http://es.wikipedia.org/wiki/Modelo_entidad-relaci%C3%B3n)

## 9. DETERMINACIÓN DE LA FACTIBILIDAD

Un estudio de factibilidad brinda un panorama general de los principales factores que influirán para que un proyecto cumpla con los objetivos planteados. Existen diversos factores a contemplar según sea la naturaleza del proyecto y las personas que lo desarrollan, por ejemplo: Raymond McLeod Jr. en su libro "*Sistemas de Información Gerencial*" detalla que un estudio de factibilidad incluye factores técnicos, económicos, legales, operativos y de programación, Ian Sommerville en su texto "*Ingeniería de Software*" solamente se limita a que un estudio de factibilidad responde a las siguientes preguntas: ¿El proyecto contribuye con los objetivos de la organización?, ¿Se puede implementar con la tecnología actual? y ¿Se puede integrar con los sistemas que ya operan en la organización?, sin embargo existen tres factores que pueden ser aplicados a cualquier tipo de proyecto y que a nuestro juicio son imprescindibles en cualquier estudio de factibilidad, son los factores técnico, económico y operativo, los cuales profundizaremos uno a uno para definir y concluir la factibilidad de nuestro proyecto.

### 9.1. Factibilidad Técnica

En este punto analizaremos los factores tecnológicos, para determinar la viabilidad del proyecto, evaluaremos el desarrollo del proyecto tomando en cuenta hardware, software y las capacidades técnicas del recurso humano.

Con esto pretendemos determinar los recursos tecnológicos con que contamos para el desarrollo del proyecto a fin de comprobar que es viable técnicamente la realización del mismo.

En este sentido se presenta a continuación la capacidad tecnológica con que se cuenta para este proyecto desde el punto de vista del equipo informático, herramientas de desarrollo y recurso humano para su realización.

Equipo con que cuenta la unidad de recursos Humanos del HOPAC

Cantidad	Descripción
2	Computadoras de escritorio Procesador: AMD Sempron 2300+ 2.3Ghz Almacenamiento Principal: 256Mb Almacenamiento Secundario: 40Gb, 7200RPM Unidad de Almacenamiento Extraíble: CD-ROM 52x, Floppy 3.5" 1.44Mb Adaptador de Red: 10/100 Fast Ethernet Monitor: SVGA 15" Sistema Operativo: Microsoft Windows XP
1	Computadoras Portátil Procesador: Celeron 2.8-GHz Almacenamiento Principal: 256 Mb Almacenamiento Secundario: 60Gb, 7200RPM Unidad de Almacenamiento Extraíble: DVD-ROM/CD-RW Adaptador de Red: 10/100 Fast Ethernet Sistema Operativo: Microsoft Windows XP
1	Impresor de tinta

**Tabla 9.1-1 Equipo de la unidad de recursos Humanos del HOPAC**

Equipo disponible para el desarrollo del proyecto

Cantidad	Descripción
1	Computadora de escritorio Procesador: Pentium 4+1.6Ghz Almacenamiento Principal: 640Mb Almacenamiento Secundario: 40Gb, 7200RPM Unidad de Almacenamiento Extraíble: DVD RW/CD-ROM 52x, Floppy 3.5" 1.44Mb Adaptador de Red: 10/100 Fast Ethernet Monitor: SVGA 15" Sistema Operativo: Microsoft Windows XP
1	Computadora de escritorio Procesador: Pentium 4+2.6Ghz Almacenamiento Principal: 1 Gb Almacenamiento Secundario: 80Gb, 7200RPM Unidad de Almacenamiento Extraíble: DVD RW/CD-ROM 52x, Floppy 3.5" 1.44Mb Adaptador de Red: 10/100 Fast Ethernet Monitor: SVGA 15" Sistema Operativo: Microsoft Windows XP
1	Computadoras Portátil Procesador: Pentium 4+2.4-GHz Almacenamiento Principal: 512 Mb Almacenamiento Secundario: 40Gb, 7200RPM Unidad de Almacenamiento Extraíble: DVD-ROM/CD-RW Adaptador de Red: 10/100 Fast Ethernet Sistema Operativo: Microsoft Windows XP
1	Computadoras Portátil Procesador: Celeron+1.6-GHz Almacenamiento Principal: 896 Mb Almacenamiento Secundario: 60 Gb, 72000 RPM Unidad de Almacenamiento Extraíble: DVD RW/CD-ROM Adaptador de Red: 10/100 Fast Ethernet Sistema Operativo: Microsoft Windows XP
1	Impresor de tinta
2	Unidad de Alimentación Ininterrumpida Capacidad 500 V.A.

**Tabla 9.1-2 Equipo disponible para el desarrollo del proyecto**

Herramientas de desarrollo que están a disposición

El equipo de Informáticos del proyecto ha dispuesto que durante la ejecución del proyecto se haga uso del sistema operativo con qué se cuenta en la Institución y para herramientas de desarrollo, lenguajes de Libre Distribución.

Entre los recursos de software que se tendrá a disposición, se pueden listar:

Sistema operativo: Windows XP.

Gestores de bases de datos: Se encuentran a disposición SQL Server

Servidores Web: Internet Information Services - IIS (En caso de ser necesario)

Lenguajes de Programación: Visual Basic.NET.

Otros paquetes de software y Utilerias: Office 2003, Visio y otros paquetes de utilidad genéricos.

Una vez descrito que se cuenta con el equipo para aplicar la tecnología en el proyecto nos debemos preguntar: ¿El recurso humano con que disponemos cuenta con la capacidad de utilizar esta tecnología?

Para responder a esta pregunta listamos a continuación el grupo de desarrollo del Trabajo de Graduación y que serán los responsables directos de realizar el proyecto, ya que también se contará con el apoyo de un docente asesor asignado por la Escuela de Ingeniería de Sistemas Informáticos de la Universidad de El Salvador.

Nombres Integrantes	Integrantes
Sonia Magali Flores Martínez	I1
Juan José Pineda Galdamez	I2
Josué Bani Pérez Figueroa	I3

Tabla 9.1-3 Integrantes del equipo de desarrollo

A continuación se listan el conocimiento que cada miembro del equipo dispone en el uso de estas tecnologías y herramientas.

Tecnologías y Herramientas	Integrantes		
	I1	I2	I3
Sistema Operativo Windows XP	X	X	X
Gestor de Base de Datos MySQL	X		
Gestor de Base de Datos SQL Server Express	X		X
Servidor Web Apache			
Servidor Web ISS	X	X	X
Lenguaje de Programación Java			X
Lenguaje de Programación php	X		
Lenguaje de Programación Visual Basic	X	X	X
Microsoft Office 2003	X	X	X

Tabla 9.1-4 Tecnologías y herramientas a disposición

También se lista a continuación una serie de habilidades generales que describen mejor al equipo de trabajo

Habilidades	Integrantes		
	I1	I2	I3
Analítico	X	X	X
Objetivo	X	X	X
Generador de Alternativas	X	X	
Paciente	X	X	X
Creativo	X	X	X
Confianza en si mismo	X	X	X
Liderazgo			X
Saber Escuchar	X	X	X
Administración de Proyectos	X		X
Planeador	X		X
Orientado a resultados	X	X	X
Administrador de recursos	X	X	X
Técnicas de análisis, diseño y solución de problemas	X	X	X
Trabajo grupal	X	X	X
Conocimiento actualizado en TIC		X	
Técnicas de redacción	X	X	X

Tabla 9.1-5 Habilidades del equipo de trabajo

Cada uno de los integrantes del equipo ha cursado todas las materias que exige la Universidad de El Salvador, para egresar de la carrera de Ingeniería de Sistemas Informáticos y como tal contamos con los conocimientos técnicos básicos y fundamentales para implementar la tecnología elegida.

Poseer el conocimiento en el uso de herramientas que se mencionan en la Tabla 9.1-4, permite suavizar la curva de aprendizaje de otras en caso de ser necesario hacer uso de ellas en el desarrollo del proyecto, por lo que el problema de adquirir la habilidad, aplicar y utilizar estas tecnologías se ve minimizado.

### Conclusión

Con lo antes descrito concluimos que el desarrollo de un software para dar soporte a las operaciones relacionadas con la administración de la información del recurso humano del HOPAC es factible desde el punto de vista técnico, debido a que se cuenta con una tecnología que presenta una solución práctica, la cual está a nuestro alcance, además de esto disponemos de los conocimientos técnicos para aplicarla así como de un plazo de tiempo razonable para la ejecución del proyecto.

## 9.2. Factibilidad Económica

Ahora mediremos la factibilidad económica, que busca respaldar la viabilidad del proyecto desde el punto de vista de rentabilidad.

Para esto analizaremos los costos que se incurre en realizar los procesos actualmente y los compararemos con el beneficio que espera obtener al aplicar la solución, tomando como parámetro el tiempo promedio para realizar las actividades y otros beneficios que esperan obtenerse como ahorro de papel y tinta entre otros.

### Ahorro de tiempo al realizar constancias de trabajo

El tiempo promedio actual para realizar esta actividad es de 10 minutos<sup>4</sup>; el tiempo promedio después de implementar la solución se espera que sea un tiempo a lo sumo de 1 minuto lo que indica un ahorro de 9 minutos por cada constancia que es solicitada.

Cantidad promedio constancias solicitadas al mes<sup>5</sup>: 10

El salario promedio por minuto de la persona que realiza la tarea<sup>6</sup>: \$0.0174

Ahorro en minutos por cada constancia solicitada: 9

Cantidad de dinero ahorrada en un mes  $9 \times 10 \times 0.0174 = \$ 1.57$

---

<sup>4</sup> Dato proporcionado por la unidad de recursos humanos del HOPAC

<sup>5</sup> Dato estimado proporcionado por la secretaria de la unidad de recursos humanos del HOPAC

<sup>6</sup> Ver

Anexo 3 – Salarios promedio empleados del HOPAC



Ahorro de tiempo al realizar constancias de la renta

El tiempo promedio actual para realizar esta actividad es de 10 minutos; el tiempo promedio después de implementar la solución se espera que sea un tiempo a lo sumo de 1 minuto lo que indica un ahorro de 9 minutos por cada constancia que es solicitada.

La emisión de estas cartas solamente se realiza una vez al año, para tener un estimado mensual se ha distribuido la cantidad total en los doce meses del año.

Cantidad promedio de constancias realizadas anualmente: 100

Cantidad promedio constancias solicitadas al mes: 9

El salario promedio por minuto de la persona que realiza la tarea<sup>7</sup>: \$0.0174

Ahorro en minutos por cada constancia solicitada: 9

Cantidad de dinero ahorrada en un mes  $9 \times 9 \times 0.0174 = \$ 1.41$

Consultar expediente de un empleado

El tiempo promedio actual para realizar esta actividad es de 12 minutos; el tiempo promedio después de implementar la solución se espera que sea un tiempo a lo sumo de 1 minuto lo que indica un ahorro de 11 minutos por cada expediente que se necesita de un empleado.

Cantidad promedio de expedientes consultados al mes: 50

El salario promedio por minuto de la persona que realiza la tarea<sup>8</sup>: \$0.0174

Ahorro en minutos por cada expediente consultado: 11

Cantidad de dinero ahorrada en un mes  $11 \times 50 \times 0.0174 = \$ 9.57$

Realización de cálculos de descuento a aplicar en planilla

El tiempo promedio para realizar esta actividad actualmente es de 10 minutos por empleado cuando es un calculo tradicional es decir sin acciones de personal asociadas, lo cual indica que el tiempo invertido mensualmente para todos los empleados (100 en promedio) asciende a 1000 minutos, a este valor hay que agregar que un 40% de los

---

<sup>7</sup> Ver

Anexo 3 – Salarios promedio empleados del HOPAC

<sup>8</sup> Ver

Anexo 3 – Salarios promedio empleados del HOPAC

cálculos tienen acciones de personal asociadas lo que significa una inversión extra de 5 minutos en los cálculos por cada por empleado.

El tiempo estimado después de implementar la solución para la realizar de este calculo se espera que sea un tiempo a lo sumo de 0.5 minutos para el calculo de todos los empleados, esto representa un ahorro significativo de tiempo para la persona que ejecuta esta actividad lo cual cuantificaremos a continuación.

El 40% de los 100 empleados del HOPAC equivale a 40, lo que indica que 40 cálculos tomaran 15 minutos por empleado haciendo un total de  $40 \times 15 = 600$  minutos

El 60% restante de los empleados equivale a 60 y el tiempo invertido para realizar estos cálculos es de 10 minutos por empleado haciendo un total de  $60 \times 10 = 600$  minutos

El tiempo de ambos cálculos genera un valor en minutos de  $1200 = 600+600$

El salario promedio por minuto de la persona que realiza la tarea<sup>9</sup>: \$ 0.0382

Ahorro en minutos para esta actividad es igual a  $1200-0.5 = 1199.5$

Cantidad de dinero ahorrada en un mes  $1199.5 \times 0.0382 = \$ 45.82$

#### Ahorro de personal

Se planea contratar a corto plazo una persona para que abone a estas labores y su salario oscilaría alrededor de los **\$250.00** mensuales costo que se vería ahorrado al implementar la solución propuesta ya que el sistema se tiene contemplado para una vida útil de 5 años.

#### Ahorro en papelería

Con la solución propuesta se estima reducir el consumo de papel que gasta actualmente la unidad en un 60%.

Gasto mensual promedio actual en papelería: 6 resmas de papel a un costo de \$ 3.75 c/u, el cual disminuirá a un 40%.

Gasto Actual:  $6 \times 3.75 = 22.50$

Ahorro mensual =  $22.50 \times 0.6 = \$13.50$

#### Ahorro en tinta

---

<sup>9</sup> Ver

Anexo 3 – Salarios promedio empleados del HOPAC

El ahorro en tinta es directamente proporcional al ahorro en papel, el gasto actual en tinta es en promedio de 20 cartuchos mensuales lo que se espera reducir a un 40%

Gasto promedio mensual actual en tinta  $20 \times 3.5 = \$70.00$

Ahorro mensual =  $70 \times 0.6 = \$ 42.00$

Presentamos a continuación una tabla donde presentamos un resumen de los costos actuales, esperados y los beneficios de operación que se espera obtener

Actividad	Tiempo Actual (Minutos)	Tiempo Esperado (Minutos)	Cantidad Mensual	Costo Actual (\$)	Costo Esperado (\$)	Beneficio (\$)
Constancia de Trabajo	10	1	10	1.7400	0.1740	1.5660
Constancia de Renta	10	1	9	1.5660	0.1566	1.4094
Consultar Expediente	12	1	50	10.4400	0.8700	9.5700
Cálculos de Descuentos	1200	0.5	1	45.8400	0.0191	45.8209
<b>Totales</b>				<b>59.5860</b>	<b>1.2197</b>	<b>58.3663</b>

Tabla 9.2-1 Costos y Beneficios Mensual de Actividades

Recurso	Cantidad Actual	Cantidad Esperada	Costo Actual (\$)	Costo Esperado (\$)	Beneficio (\$)
Papel (Resmas)	6	2.4	22.50	9.00	13.50
Tinta (Cartuchos)	20	8	70.00	28.00	42.00
Salario	1	0	250.00	0.00	250.00
<b>Totales</b>			<b>342.50</b>	<b>37.00</b>	<b>305.50</b>

Tabla 9.2-2 Costos Mensual de Recursos

Al totalizar los costos actuales y los esperados tanto de las actividades y recursos se obtiene una diferencia o beneficio mensual de **\$110.13** lo que se refleja en la siguiente tabla:

	Monto (\$)
Costo Actual	<b>402.09</b>
Costos Esperados	<b>38.22</b>
Beneficios	<b>363.87</b>

Tabla 9.2-3 Total de costos y beneficios

Mensualmente se obtiene un beneficio de \$ 363.87 el cual es equivalente a \$4,366.44 en un año.

Se estima la vida útil de la solución para 5 años por lo que haremos un estudio de valor presente para este tiempo.

La fórmula utilizada para calcular el VPN se define a continuación:

$$VPN = \sum_{i=1...n} S[1/(1+ti)^i]$$

Donde:

**VPN:** Valor Presente

**S:** Cantidad en el Futuro

**ti:** Tasa de interés anual (Tasa promedio de inflación anual = 2.5%<sup>10</sup>)

**n:** Numero de años

En la siguiente tabla mostramos el cálculo del valor presente de los beneficios calculados anteriormente los que luego compararemos con el costo de desarrollo del proyecto para respaldar la factibilidad económica del proyecto.

Año	Factor (1/(1+i) <sup>n</sup> )	Beneficio Anual	Valor Presente del Beneficio
0	1.00	\$0.00	\$0.00
1	0.98	\$4,366.44	\$4,259.94
2	0.95	\$4,366.44	\$4,156.04
3	0.93	\$4,366.44	\$4,054.67
4	0.91	\$4,366.44	\$3,955.78
5	0.88	\$4,366.44	\$3,859.30
<b>Valore Presente</b>			<b>\$20,285.73</b>

Tabla 9.2-4 Calculo del VPN de los beneficios

Ahora calculamos el valor presente neto de la siguiente manera:

$$VPN = \text{Valor Presente Neto de los Beneficios} - \text{Valor Presente Neto de los Costos}^{11}$$

Sustituyendo los valores correspondientes se tiene:

$$VPN = 20,285.73 - 0$$

$$VPN = \$6,707.05$$

El valor presente neto de la solución asciende a \$6,707.05

<sup>10</sup> Para el desarrollo del análisis económico se utiliza la tasa de inflación anual proyectada para el este año, según lo especifica la Dirección General del Presupuesto del Ministerio de Hacienda.

<sup>11</sup> Ver 10.5 Presupuesto Consolidado

Con los valores presentes netos respectivos de los beneficios y costos de la solución, también es posible determinar la Razón Beneficio/Costo (B/C), la cuál permite determinar si la alternativa será rentable. Para esto es necesario mencionar que si una Razón Beneficio/Costo resulta ser superior a la unidad, implica que es rentable durante su vida útil.

Al calcular la Razón Beneficio/Costo tenemos:

$$B/C = \text{Valor Presente Neto de los Beneficios} / \text{Valor Presente Neto de los Costos}$$

Sustituyendo respectivamente los valores se obtiene:

$$B/C = 20,285.73 / 0$$

$$B/C = 1.49$$

### Conclusión

Es factible económicamente porque al comparar en el presente los costos y beneficios totales, se obtiene un beneficio de \$6,707.05 para la vida útil estimada del proyecto.

De la razón Beneficio/Costo se concluye que por cada dólar invertido en el proyecto se obtiene un beneficio de \$0.49.

El proyecto genera beneficios según el estudio realizado y es factible desde el punto de vista económico.

## 9.3. Factibilidad Operativa

Con la factibilidad Operativa se Intenta determinar si el funcionamiento del sistema será como se supone que debe ser y la manera en que los usuarios lo perciben.

“Es una medida del correcto funcionamiento de una posible solución a los problemas dentro de una organización. También es una medida de los sentimientos que despierta un sistema o un proyecto en las personas que en él participan” <sup>12</sup>

Mide la urgencia del problema

Aceptabilidad de la solución

Para determinar la Factibilidad Operativa responderemos a las siguientes preguntas.

¿Apoyo de los usuarios finales y los directivos?

---

<sup>12</sup> Consulte el sitio <http://iteso.mx/~adrianay/sesion11.ppt>

La alta gerencia muestra gran interés en el desarrollo de este proyecto, a parte de esto, trata de involucrar a los usuarios finales, haciéndolos participar en las entrevistas hechas hasta el momento, esto nos muestra la necesidad que percibe la alta gerencia de darle una pronta solución a sus problemas y al mismo tiempo deja traslucir a sus subordinados la necesidad y la importancia del proyecto.

Saber si se tendrá apoyo de los usuarios finales fue fácil de identificar ya que son dos personas las que forman la parte operativa de la Unidad y se ha tenido contacto directo con ellos, pudiendo apreciar la aceptación que tienen de antemano o la disposición que tienen para contribuir a lo largo de este proyecto.

¿Podrán los usuarios tener resistencia al cambio?

En nuestro caso, la unidad de Recursos Humanos del HOPAC no cuenta con nada sistematizado, además no tienen ningún sistema que les de apoyo en la Unidad de Recursos Humanos, por lo tanto no existe un parámetro de comparación con algún viejo sistema, con el cual los usuarios finales se sientan conformes y puedan comparar la forma en que se halla diseñado el nuevo sistema.

Los usuarios finales están conscientes que el sistema no los desplazara de sus puestos de trabajo, sino que les dará apoyo en sus tareas dentro de la Unidad.

¿Existe la posibilidad de que ciertos usuarios puedan resistirse a usar el sistema, o simplemente no utilizarlo?

El grado de involucramiento de los usuarios finales es un punto clave para el desarrollo de este proyecto, el 100% de los usuarios directos están contribuyendo dando información, no se pueden rehusar a utilizar algo en lo que ellos mismos tuvieron participación directa, y argumentar que el sistema no cumple con las expectativas, ya que ellos mismos nos acompañaran a lo largo del proyecto.

Según la cantidad de información que se almacena en un expediente, ocupa en promedio 12Mb (Ver Anexo 6 – Entrevista – 2) de espacio en disco. Inicialmente se contarán con 102 expedientes a un factor de crecimiento de 8 expedientes nuevos anualmente (Anexo 4 – Factor de crecimiento de personal) para ilustrar el crecimiento de necesidad de almacenamiento anualmente vea la Tabla 9.3-1 Incremento Anual de almacenamiento en disco duro.

Podemos observar que el factor de crecimiento de almacenamiento necesario anualmente es de 96 Mb lo que resulta operativamente factible ya que es una cantidad aceptable según las capacidades de almacenamiento actuales con las que cuenta la institución, además la institución no tiene ningún impedimento en adquirir otro equipo de ser necesario, según lo planteo la Coordinadora de la Unidad de Recursos Humanos del HOPAC.

Tipo de almacenamiento	Año				
	1	2	3	4	5
Expedientes de Personal	102	110	118	126	134
<b>Total en (Mb)</b>	<b>1224</b>	<b>1320</b>	<b>1416</b>	<b>1512</b>	<b>1608</b>

Tabla 9.3-1 Incremento Anual de almacenamiento en disco duro

Conclusión de la Factibilidad Operativa

En base a lo anterior se concluye que ni los usuarios operativos, ni la gerencia serán obstáculo para el desarrollo del proyecto, ya que se cuenta con el apoyo clave que es la Junta Directiva del HOPAC y la cooperación de los usuarios finales, del mismo modo ellos reconocen la necesidad llevar el proyecto a un final exitoso.

## 10. PLANIFICACIÓN DE LOS RECURSOS A UTILIZAR.

### 10.1. Recurso Humano

A continuación se lista el recurso humano estimado para el desarrollo del proyecto:

1 Coordinador de proyecto

2 Analistas de Sistemas y Programador

La Tabla 24.1-2 Salarios Promedio por Puesto del Anexo 1 - Tabla de Salarios, nos muestra los salarios investigados en el mercado laboral salvadoreño para los puestos de coordinador de proyectos, diseñador de sistemas y programador/analista, con esta información podemos estimar un promedio de salario mensual para el recurso humano que desarrollará el proyecto:

La siguiente tabla muestra el costo presupuestado para el recurso humano:

Recurso Humano	Duración (meses)	Personas	Salario Mensual (\$)	Total (\$)
Coordinador de Proyectos	10	1	340 <sup>13</sup>	3,400.00
Diseñador de sistemas	2	2	725.00	2,900.00
Programador/Analista	4	2	542.00	4,336.00
<b>Costo Total</b>				<b>10,636.00</b>

Tabla 10.1-1 Costo presupuestado para el recurso humano

### 10.2. Materiales

Los materiales necesarios para el desarrollo del proyecto y que consideramos en el presupuesto, se listan en la siguiente tabla:

Material	Cantidad	Costo Unitario (\$)	Costo Total (\$)
Resma de Papel Bond tamaño carta base20	15	3.75	56.25
Cartuchos de tinta Negro	25	2.50	62.50
Cartuchos de tinta Color	10	3.50	35.00
Fotocopia	500	0.02	10.00
Paquete Fólder tamaño carta(12 unidades)	3	1.00	3.00

<sup>13</sup> Por ser un proyecto de menores dimensiones comparados con los cotizados en el mercado laboral y en el que solamente se supervisara dos personas se contempla un salario de 1/3 del promedio.



Material	Cantidad	Costo Unitario (\$)	Costo Total (\$)
1 Torre de CD´s gravable (25 unidades)	1	6.00	6.00
Otros artículos y papelería			100.00
<b>Costo Total</b>			<b>272.75</b>

Tabla 10.2-1 Costos presupuestado de los materiales

### 10.3. Recursos Tecnológicos

Los recursos tecnológicos necesarios para el desarrollo del sistema informático y que se han considerado en el presupuesto se detallan a continuación:

#### 10.3.1. Hardware

Tipo de Equipo	Unidades	Valor promedio por Unidad (\$)	Total (\$)
Computadoras de escritorio	1	600.00	600.00
Computadoras Portátiles	2	900.00	1,800.00
Impresores	1	50.00	50.00
<b>Costos Total</b>			<b>2,450.00</b>

Tabla 10.3-1 Costos del equipo

Ahora se calculará la depreciación que sufrirá a lo largo del desarrollo del proyecto el equipo que se describe en la tabla anterior, para este cálculo se utilizó el método de la línea recta<sup>14</sup> y el resultado se presenta en la tabla siguiente:

Tipo de Equipo	Cantidad de equipos	Costo Depreciación (mensual)	Duración (meses)	Total (\$)
Computadoras de Escritorio	1	15.28	10	152.80
Computadoras Portátil	2	22.22	10	444.40
Impresor	1	4.17	10	41.70
<b>Costo Total</b>				<b>638.90</b>

Tabla 10.3-2 Depreciación del Equipo

El costo total de la depreciación para el hardware contemplado durante el desarrollo del proyecto es igual a **\$638.90** como se puede apreciar en la Tabla 10.3-2 Depreciación del Equipo.

<sup>14</sup> Ver

Anexo 2 – Calculo de la depreciación.

Solamente se contempla el costo de depreciación ya que el costo de adquisición del equipo no ha sido durante el desarrollo del proyecto, es especifican los datos solamente para el calculo de la depreciación.

### 10.3.2. Software

Los costos que implican la adquisición de software para desarrollar este proyecto no se consideran, ya que el software elegido para el desarrollo del sistema informático es de libre distribución.

## 10.4. Recursos de Operación

Para el presupuesto de los recursos necesarios para la operación del proyecto se toman en cuenta los servicios básicos como agua, energía eléctrica, teléfono, alquiler de local y otros servicios como el de Conexión de Internet

### 10.4.1. Local

El costo de alquiler del local asignado por el equipo durante el desarrollo del proyecto equivale a \$40.00 mensualmente

### 10.4.2. Agua

Este servicio es proporcionado por ANDA y tiene un costo fijo de \$4.00 mensualmente.

### 10.4.3. Energía Eléctrica

Este servicio será proporcionado por CAESS, ya que esta empresa es la proveedora de energía eléctrica para la zona donde se ubica el local. Para la estimación del costo de energía eléctrica se tomó como base la facturación promedio de las los últimos tres recibos los que se detallan a continuación a continuación:

Meses	Monto (\$)
1	17.86
2	18.20
3	15.44
<b>Promedio mensual</b>	<b>17.17</b>

Tabla 10.4-1 Costo Mensual por Servicio Eléctrico

Del costo promedio mensual se recarga únicamente el 50% a los costos del proyecto, y equivale a un valor de **\$8.58**, el resto de energía no es consumida por el proyecto.

#### 10.4.4. Teléfono

Servicio proporcionado por TELECOM S.A. de C.V., para la estimación del costo de este servicio al igual que la energía eléctrica se tomó como base la facturación promedio de los últimos tres recibos los que se detallan a continuación:

Meses	Monto (\$)
1	15.75
2	18.59
3	17.24
<b>Promedio mensual</b>	<b>17.19</b>

Tabla 10.4-2 Costo Mensual de Servicio Telefónico

#### 10.4.5. Conexión a Internet

Servicio proporcionado por TELEFONICA S.A. de C.V., el cual tiene un costo fijo de \$28.25 por mes, del cual se utilizara para el proyecto solamente un 35% del servicio, el resto será utilizado en otras actividades que no tienen ningún vinculo con este proyecto, por lo que el costo de este servicio asciende a \$9.89 mensual.

#### 10.4.6. Resumen de Costos de Operación

Presentamos en la siguiente tabla los costos de operación descritos anteriormente y que se han presupuestado durante en el desarrollo del proyecto a lo largo de los 10 meses que se han planificado como duración.

Recurso	Duración Proyecto (meses)	Costo Mensual (\$)	Costo Total (\$)
Local	10	40.00	400.00
Agua	10	4.00	40.00
Energía Eléctrica	10	8.58	85.80
Teléfono	10	17.19	171.90
Internet	10	9.89	98.90
<b>Costos Total</b>			<b>796.60</b>

Tabla 10.4-3 Costos de Operación

## 10.5. Presupuesto Consolidado

A continuación presentamos un consolidado de los costos presupuestados durante el desarrollo del proyecto.

<b>Recurso</b>	<b>Total (\$)</b>
Humano	10,636.00
Materiales	272.75
De Operaciones	
Tecnológico	10,908.75
Subtotal	10,908.75
Imprevistos (10%)	1,090.88
<b>Costo Total</b>	<b>11,999.63</b>

**Tabla 10.5-1 Presupuesto Consolidado**

# Capítulo II

## Situación Actual y Análisis de Requerimientos

## 11. Situación Actual

### 11.1. Análisis de la situación Actual

#### 11.1.1. Diagrama Causa – Efecto

Este método lo que utilizaremos para poder determinar las causas del problema y el problema mismo. Se conoce también como diagrama de Ishikawa o diagrama de espina de pescado.

Nos permitirá tener un conocimiento común sobre las causas que nos llevan a un determinado efecto, haciéndolo de una manera grafica que es de fácil (Ver *Figura 11.1-1 Diagrama de Causa y Efecto.*)

##### Equipo

No cuentan con todo el equipo de computo necesario para realizar todas sus tareas, poseen únicamente dos computadoras, una portátil y una de escritorio, las cuales no están en red, además tienen un impresor el cual tampoco esta en red, solo esta configurada para la computadora de escritorio.

La unidad tiene asignadas dos computaras, pero en realidad solo utilizan una, que es la de escritorio, ya que la portátil solo la usan cuando deben presentarle algún informe ó plantearle proyectos a la Junta Directiva.

##### Personal

La unidad esta conformada por dos empleados, la Coordinadora de recursos humanos y su asistente. El total del personal al que deben atender es muy grande comparado con el total de personas dedicadas a tiempo completo en estas asignaciones.

De las dos empleadas de la unidad, la única que tiene conocimientos básicos de computación es la Coordinadora; su asistente no tiene ningún conocimiento en el área de computación, y todo el trabajo que realiza actualmente es realizado manualmente.

La secretaria de la HOPAC contribuye en ciertas tareas, como contabilizar el total de horas que ha llegado tarde un empleado en el mes, aunque no trabaja en la unidad directamente, da apoyo en tareas como la que se menciona.

En el HOPAC no existe unidad de informática, por lo tanto no hay nadie que asesore a los demás empleados en el uso de herramientas informáticas o que este constantemente atendiendo las necesidades que surgen en cualquier lugar donde hay equipo de cómputo, como darle mantenimiento a los equipos y solventar dudas en cuanto al manejo de las computadoras.

Material

Debido a que todo lo realizan manual, se incurre en gastos altos de papelería, consumiendo recursos en ocasiones hasta innecesariamente.

La asistente debe transmitirle informes y otro tipo de reportes a la Coordinadora de Recursos Humanos, todo eso lo hace usando grandes cantidades de papelería, luego parte de esta información la deben mandar a otras unidades, aumentando el consumo de papel y e insumos de impresión.

### Información

Para que la información llegue a la Coordinadora de Recursos Humanos, debe ser procesada y generada por diferentes personas, pueden ocurrir errores humanos a la hora de realizar cálculos, aparte de esto genera retrasos.

Hay cierta información no actualizada o no disponible, como por ejemplo se desconoce cuantos años tiene de laborar un empleado para la institución, sucede en los casos en que los empleados tienen más de 10 años de trabajo, ya que en estos casos no se controlaba este tipo de información.

### Métodos

Debido a que la Unidad de Recursos Humanos está en surgimiento hay procesos que están siendo estandarizados por la coordinadora, como por ejemplo el Contrato de trabajo.

La coordinadora se ha tomado la tarea de diseñar formularios para solicitudes de empleo, contrato laboral, permisos, acciones de personal entre otras (*Ver Anexo 0*

*Anexo 7 - Contrato de Trabajo*) Por medio de esto les resulta más fácil organizar la información.

Procesos como el de contratación están siendo estandarizados, ya que antes según lo manifestó la Licenciada de Calderón (Coordinadora de la HOPAC) las personas eran contratadas sin ningún trámite especial, empleados nuevos aparecían en cualquier unidad que eran contratados por cualquier jefe de cualquier área y los últimos en darse cuenta eran los de Recursos Humanos.



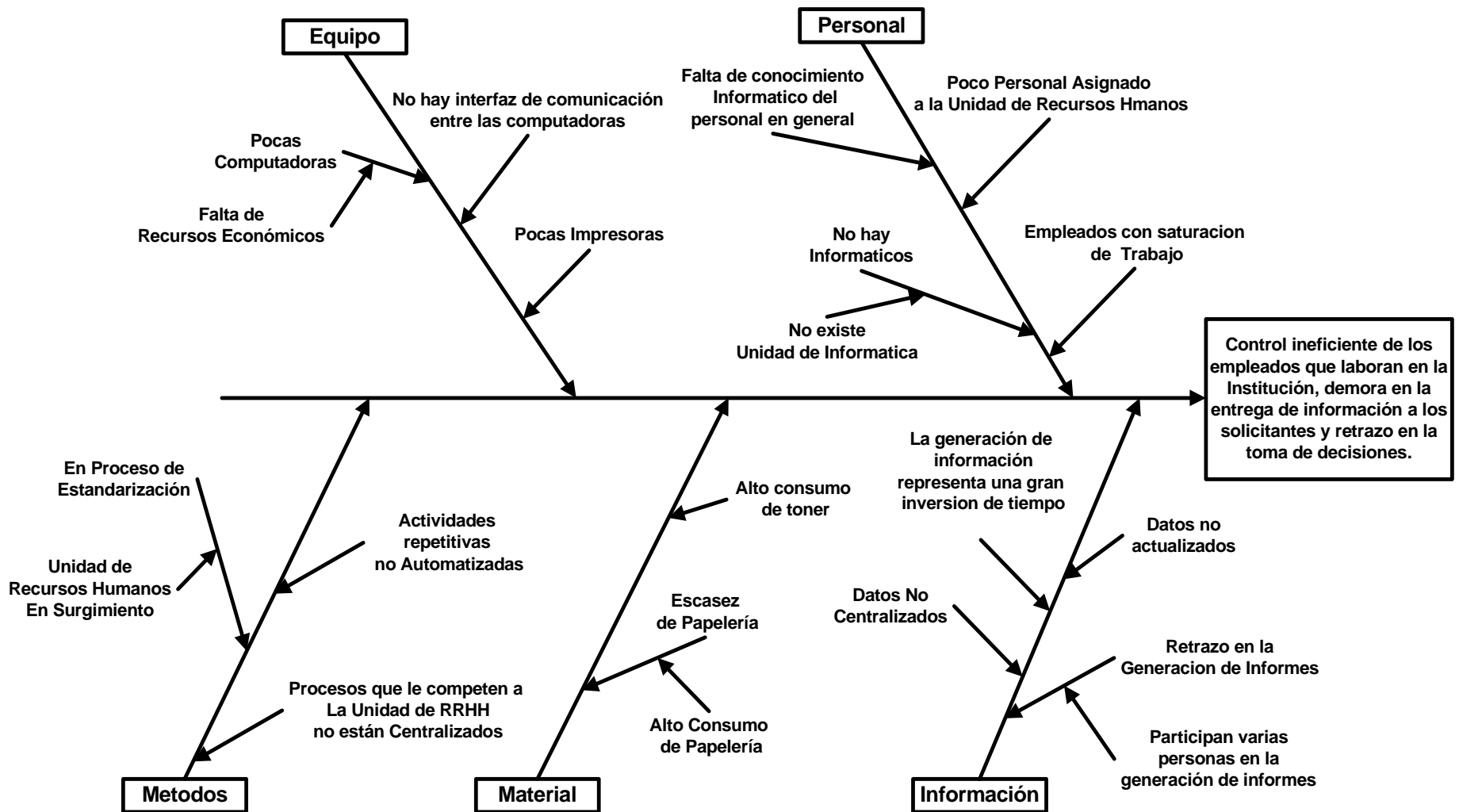


Figura 11.1-1 Diagrama de Causa y Efecto

### 11.1.2. Análisis de Pareto

Para realizar este análisis se realizó una investigación de campo en los empleados de la HOPAC y se tomo una muestra de 33 usuarios, lo que representa un tercio de los empleados del HOPAC, esta muestra estuvo formada por empleados de las diferentes unidades y se les realizo una encuesta para identificaran cual era la principal causa del problema. (Ver Anexo 10.2 Encuesta para identificar causas principales)

Se listaron las siguientes causas para que fueran elegidas por los usuarios:

1. No utilizan la red para intercambio de información entre computadoras
2. Pocas Computadoras
3. Pocas Impresoras
4. Falta de conocimiento Informático del personal en general
5. Poco Personal Asignado a la Unidad de Recursos Humanos
6. Empleados con saturación de Trabajo
7. No hay Informáticos
8. Unidad de Recursos Humanos en proceso de estandarización
9. Unidad de Recursos Humanos En Surgimiento
10. Procesos de La Unidad de RRHH no están Centralizados
11. Actividades repetitivas que no están Automatizadas
12. Retrazo y acumulación de trabajo en la generación de información
13. Datos no actualizados
14. Demasiado tiempo invertido para generar la información solicitada
15. Datos no están Centralizados
16. Otras

De las 16 causas encuestadas 9 resultaron ser no relevantes<sup>15</sup>, por lo que se descartaron, ya que no presentaban ningún valor significativo para el estudio.

Los resultados totales de la encuesta pueden verse en el Anexo 24.9 Anexo 9 - Resultados de encuesta para identificar causas principales

La Tabla 11.1-1 Resultados de Encuesta, se puede apreciar la cantidad de veces que una causa fue seleccionada por un empleado, reflejando de esta forma cual es la mayor causa del problema a juicio de los usuarios de la unidad de recursos humanos.

No. Causa	Causas	Cantidad
5	Poco Personal Asignado a la Unidad de Recursos Humanos	1
6	Empleados con saturación de Trabajo	2
9	Unidad de Recursos Humanos En Surgimiento	1
11	Actividades repetitivas que no están Automatizadas	8
12	Retrazo y acumulación de trabajo en la generación de información	9
13	Datos no actualizados	2
14	Demasiado tiempo invertido para generar la información solicitada	10
<b>TOTAL</b>		<b>33</b>

Tabla 11.1-1 Resultados de Encuesta

Al ordenar la tabla anterior por la cantidad de veces que fue seleccionada una causa y agregar las columnas extra donde incluimos el valor que representa en porcentaje y el porcentaje acumulado con respecto al total de causas tenemos:

<sup>15</sup> Las causas que resultan no relevantes o significativas se descartan del estudio de Pareto [http://www.fundibeq.org/metodologias/herramientas/diagrama\\_de\\_pareto.pdf](http://www.fundibeq.org/metodologias/herramientas/diagrama_de_pareto.pdf)

No. Causa	Causas	Cantidad	Porcentaje	Acumulado
14	Demasiado tiempo invertido para generar la información solicitada	10	30.30	30.30
12	Retrazo y acumulación de trabajo en la generación de información	9	27.27	57.58
11	Actividades repetitivas que no están Automatizadas	8	24.24	81.82
13	Datos no actualizados	2	6.06	87.88
6	Empleados con saturación de Trabajo	2	6.06	93.94
5	Poco Personal Asignado a la Unidad de Recursos Humanos	1	3.03	96.97
9	Unidad de Recursos Humanos En Surgimiento	1	3.03	100.00
<b>TOTAL</b>		<b>33</b>	<b>100.00</b>	<b>100.00</b>

Tabla 11.1-2 Porcentajes Acumulados

Las 3 primeras filas de la *Tabla 11.1-2 Porcentajes Acumulados* nos representa un total de aproximadamente el 82% de los problemas que enfrenta la unidad de recursos humanos de la HOPAC, por lo que atacar estas causas puede reducir significativamente los problemas que se enfrentan en la unidad.

En el grafico que se presenta en la *Figura 11.1-2 Gráfico de Barras* puede apreciar mejor, cuales son las causas de mayor peso y que representan un 82% de los problemas.

### Conclusión

Con atacar las causas 11, 12 y 14 descritas en la *Tabla 11.1-2 Porcentajes Acumulados*, se espera resolver un 82% de los problemas que enfrentan actualmente en la unidad de recursos humanos del HOPAC.

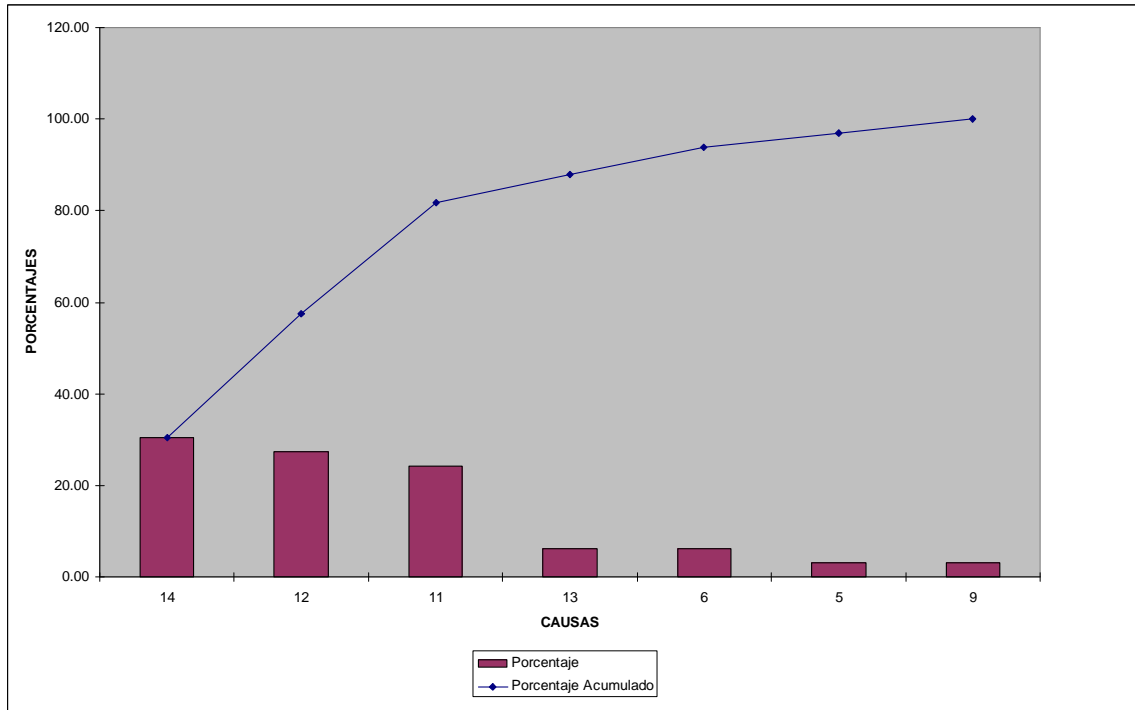
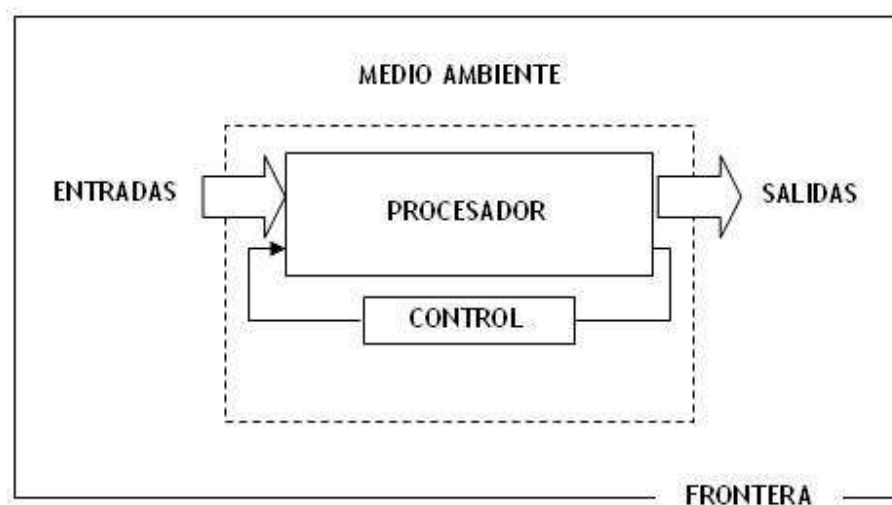


Figura 11.1-2 Gráfico de Barras

## 11.2. Diagrama de Enfoque de sistemas

Presentamos una descripción de la situación actual haciendo uso del Diagrama de enfoque de sistemas.

Para una mejor comprensión primero es necesario explicar en que consiste este diagrama, en la *Figura 11.2-1 Diagrama de Enfoque de Sistemas* se presenta un diagrama generalizado de enfoque de sistemas.



**Figura 11.2-1 Diagrama de Enfoque de Sistemas**

Este Diagrama representa de una forma general y fácil de comprender el sistema en estudio y describe los elementos que participan en él y cual es la función que estos desempeñan dentro del sistema, realizar este enfoque ayuda a tener una idea mas adecuada de los siguientes componentes:

**Medioambiente:** Son todos elementos que rodean al sistema.

**Frontera:** Limite o extensión del sistema.

**Entradas:** Insumos para que el sistema opere, estos pueden ser Materia, Energía o información que recibe del medioambiente.

**Salidas:** Materia, Energía o Información que entrega al medioambiente.

**Procesador:** Puede estar compuesto de uno o varios elementos del sistema que se encargan de transformar las entradas en salidas.

**Control:** Mecanismo que vigila constantemente que las salidas estén de acuerdo al objetivo del sistema y de no ser así tomar las respectivas acciones correctivas.

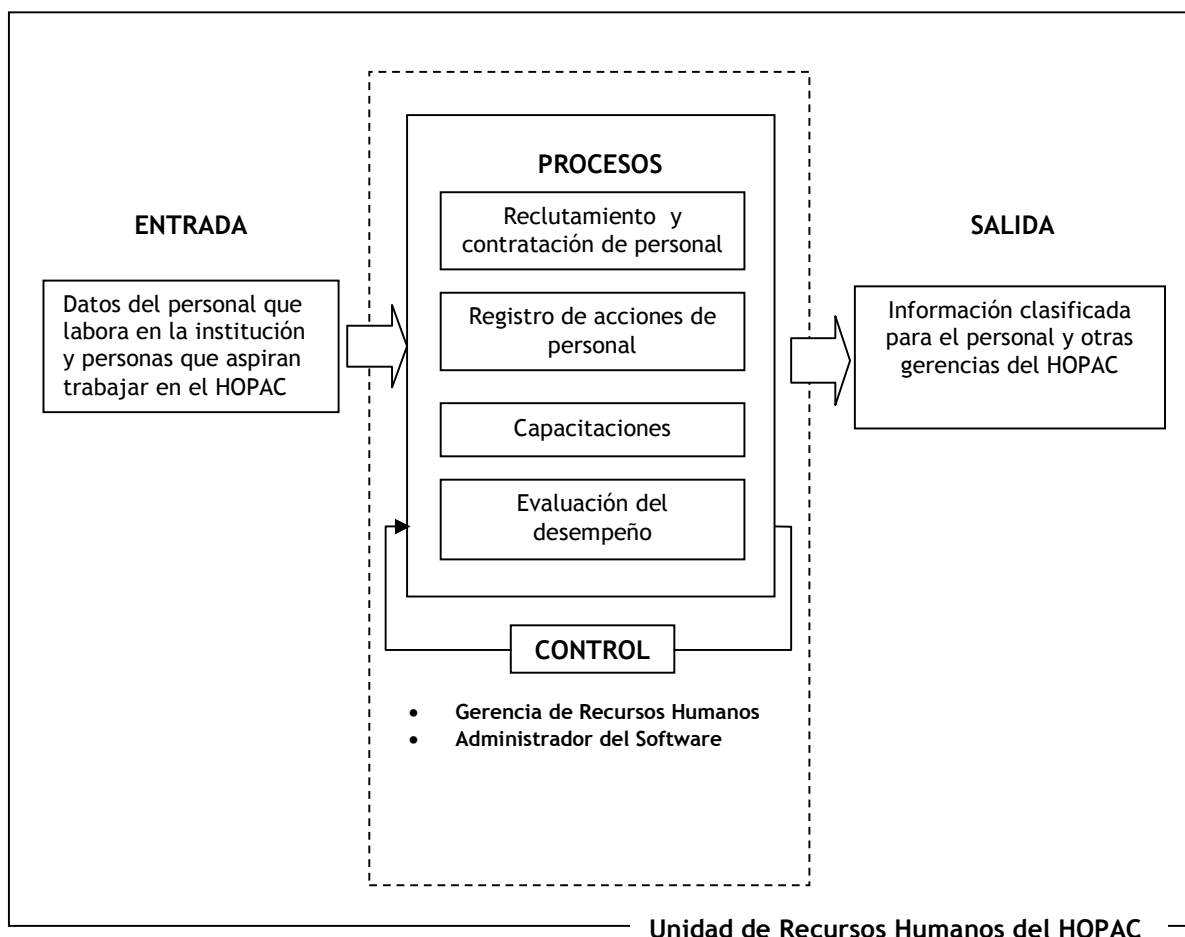
Con la descripción anterior ahora podemos abordar el diagrama de enfoque de sistema para nuestro proyecto en estudio, el cual nos ayudara a tener una mejor idea que como se encuentra la situación actual en la unidad de recursos humanos dentro del HOPAC.

### 11.2.1. Diagrama de Enfoque de Sistemas de la situación Actual

Objetivo del sistema.

Gestionar todos los datos e información concerniente al área de recursos humanos del HOPAC y velar por el buen desempeño, la motivación y satisfacción de todos los empleados de la institución.

**MEDIO AMBIENTE:** Empleados, Otras Gerencias del HOPAC, Aspirantes a una plaza laboral



## 11.2.2. Descripción del diagrama de Enfoque de Sistemas de la situación actual

### Objetivo

Gestionar todos los datos e información concerniente al área de recursos humanos del HOPAC y velar por el buen desempeño, la motivación y satisfacción de todos los empleados de la institución.

### Frontera

El sistema en estudio se encuentra delimitado a la unidad de recursos humanos del HOPAC y al espacio físico en que opera dentro de las instalaciones de la institución.

### Entrada

Se dispone como entradas de este sistema todos los datos que son generados, en el desarrollo de sus actividades diarias por personal que labora dentro de las instalaciones de la institución y las personas particulares que aspiran trabajar en el HOPAC.

### Salida.

La salida del sistema esta formada por toda la información que brinda la unidad de recursos humanos y que es clasificada y presentada de acuerdo a las necesidades del personal y de las otras gerencias del HOPAC.

### Medio Ambiente.

#### **Empleados**

Todas las personas que laboran dentro de las instalaciones del HOPAC, las que en el desarrollo de sus labores diarias generan las entradas del sistema.

#### **Otras Gerencias del HOPAC**

Todas las demás unidades del HOPAC que hacen uso de la unidad de recursos humanos.

#### **Aspirantes a una plaza laboral**

Son las personas que buscan una plaza para laborar en el HOPAC y que también alimentan al sistema con los datos que generan



### Procesos

#### **Reclutamiento y contratación de personal**

Proceso que se encarga de transformar en un expediente los datos que genera una persona al ingresar como empleado a la institución.

#### **Registro de acciones de personal**

Proceso con el cual se lleva un registro de todas las acciones del personal, entre las que se pueden mencionar, permisos con y sin goce de sueldo, inasistencias, amonestaciones entre otras.

#### **Capacitaciones**

Proceso que lleva un registro de todas las capacitaciones que se han brindado al personal y un detalle de la capacitación y del personal al que se le brindó la capacitación.

#### **Evaluación del desempeño**

Proceso eventual que se desarrolla una vez al año, para medir el desempeño de los empleados de la institución y tener un patrón o guía de las debilidades o áreas que deben ser reforzadas con capacitaciones en caso de que lo amerite.

### Controles

#### **Gerencia Administrativa**

Encargada de velar por el buen funcionamiento del área de recursos humanos, controla que los servicios que presta la unidad a los empleados y a las demás unidades administrativas del HOPAC estén funcionando de manera correcta y de no ser así tomar las debidas acciones correctivas.

Controla la asistencia de los empleados por medio de informes preparados por la recepcionista (Ver Anexo 24.10 Anexo 10 - Informe mensual de llegadas tardías) donde identifica los empleados con llegadas tardías en el mes, para luego proceder a una amonestación o aplicar los respectivos descuentos por llegadas tardías<sup>16</sup>, además regula la autorización de los permisos al personal y todas las acciones de personal, esto por medio de una firma que se plasma en el formulario de acción de personal. También programa un calendario anual para las capacitaciones del personal de la institución y se encarga de velar por que anualmente se ejecute una evaluación del desempeño en el mes de enero. Gestiona las necesidades de nuevas plazas ante el comité ejecutivo y justificando la creación de la nueva plaza.

---

<sup>16</sup> Actualmente solo se llama la atención por llegadas tardías, los descuentos se tiene programado iniciarlos en el mes de Septiembre

### 11.3. Descripción de los procedimientos

Para la descripción de los procedimientos utilizaremos el siguiente modelo<sup>17</sup>

LOGOTIPO	Nombre de la organización	Fecha			
	Manual de procedimientos	Página		de	
		Sustituye a			
		Página		de	
		De Fecha			

Nombre del procedimiento		
Numero de Operación	Responsable(s)	Descripción




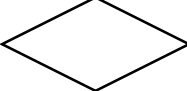
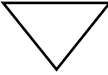


Elaboró	Revisó	Autorizó
---------	--------	----------

CLAVE


<sup>17</sup> Modelo Propuesto por Benjamín Franklin en libro "Organización de empresas" Pág.182

La simbología adoptada para la representación de los diagramas de flujo es la norma ANSI y el diagrama se construirá bajo el formato tabular, los símbolos utilizados se describen a continuación:

SÍMBOLOS DE LA NORMA ANSI PARA ELABORAR DIAGRAMAS DE FLUJO (Diagramación administrativa)

SIMBOLO	REPRESENTA
	Inicio o término. Indica el principio o el fin del flujo, puede ser acción o lugar, además se usa para indicar una unidad administrativa o persona que recibe o proporciona información.
	Actividad. Describe las funciones que desempeñan las personas involucradas en el procedimiento.
	Documento. Representa un documento en general que entre, se utilice, se genere o salga del procedimiento.
	Decisión o alternativa. Indica un punto dentro del flujo en donde se debe tomar una decisión entre dos o más alternativas.
	Archivo. Indica que se guarda un documento en forma temporal o permanente.
	Conector de página. Representa una conexión o enlace con otra hoja diferente, en la que continúa el diagrama de flujo.
	Conector. Representa una conexión o enlace de una parte del diagrama de flujo con otra parte lejana del mismo.


Los procedimientos descritos a continuación son el producto de trabajo en conjunto entre el equipo de desarrollo del proyecto y la gerencia de recursos humanos del HOPAC, ya que al inicio del proyecto no se tenían definidos ninguno de ellos.

	HOGAR DE PARÁLISIS CEREBRAL "ROBERTO CALLEJAS MONTALVO"			Fecha	14/Agosto/2007		
	MANUAL DE PROCEDIMIENTOS DE LA UNIDAD DE RECURSOS HUMANOS			Página	1	de	4
				Sustituye a			
				Página		de	
				De Fecha			

<b>RECLUTAMIENTO DE PERSONAL</b>
<p><b>OBJETIVO</b>          Establecer la mecánica que debe seguirse para el proceso de selección de un empleado que aspire a una vacante existente o nueva en el caso particular en que se requiera, considerando si el aspirante pertenece al HOPAC o es un aspirante externo a la institución.</p> <p><b>ALCANCE</b>          Aplica a los aspirantes a una vacante que sean internos o externos al HOPAC.</p> <p><b>RESPONSABLES</b></p> <p><b>Jefe de Área o Unidad:</b>          Elaborar la propuesta de la requisición de personal, para cubrir una vacante o para la creación de la misma, y justificar la necesidad cuando se requiera.</p> <p><b>Gerente de Recursos Humanos:</b>          Verificar la necesidad de personal y validez en base a los requerimientos presentados por el jefe de área o Unidad, comprobando si la vacante esta previamente autorizada por el comité; en caso que no exista debe convocar a una reunión al comité ejecutivo para presentar la propuesta.</p> <p><b>Comité ejecutivo:</b>          Evaluar la necesidad en base a las justificaciones presentadas por el jefe que hace la requisición de personal y el jefe de recursos humanos.</p> <p><b>NORMAS DE OPERACIÓN</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Para poder elaborar o hacer una propuesta de requisición de personal, se requiere que la persona que la realiza se jefe de alguna área o unidad del HOPAC</li> <li>• Para poder aprobar una plaza nueva se debe hacer una reunión con el comité ejecutivo</li> <li>• Cada nueva plaza debe llevar la respectiva justificación</li> <li>• El aspirante a una plaza puede ser interno o externo a la Institución</li> <li>• Un aspirante Interno siempre pasa a proceso de preselección y compite por el puesto con los aspirantes externos.</li> </ul> <p><b>CONCEPTOS:</b>          No Aplica</p> <p><b>FORMULARIOS, IMPRESOS E INSTRUCTIVOS</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Propuesta de requisición de empleado</li> </ul>

Elaboró: Magali Flores	Revisó: Maria Marta de Calderón	Autorizó
------------------------	---------------------------------	----------


HOPAC-URH-01-07

	HOGAR DE PARÁLISIS CEREBRAL "ROBERTO CALLEJAS MONTALVO"			Fecha	14/Agosto/2007		
	MANUAL DE PROCEDIMIENTOS DE LA UNIDAD DE RECURSOS HUMANOS			Página	2	de	4
				Sustituye a			
				Página		de	
				De Fecha			

RECLUTAMIENTO DE PERSONAL		
Operación	Responsable(s)	Descripción
1	Jefe de Área o Unidad	Establece la necesidad de personal para una plaza y elabora la respectiva justificación y diseña la propuesta.
2	Gerente de Recursos Humanos	Evalúa la propuesta de requisición Si aprueba propuesta Ir al paso 3 En otro caso Ir al paso 10.
3		Verifica si la plaza ya ha sido aprobada o si es nueva. Si la plaza es nueva Ir al paso 4 En otro caso Ir al paso 5
4	Comité Ejecutivo	Concilia una reunión con la junta directiva para presentar la propuesta de la creación de una nueva plaza Si el comité aprueba plaza Ir al paso 5 En Otro caso Termina el proceso
5	Gerente de Recursos Humanos	Búsqueda de Candidatos, estos pueden ser internos o externos a la institución
6		Buscar los mecanismos para Anunciar la plaza, anunciándola por medio de comunicación como periódicos y difundirla a través de otras empresas aliadas a el HOPAC
7		Se reciben los currículos de los aspirantes a la plaza Se verifica si existe algún candidato Interno Si existe candidato Interno Ir al paso 8 Si no existe candidato Interno Ir al paso 9

Elaboró: Magali Flores	Revisó: Maria Marta de Calderón	Autorizó
------------------------	---------------------------------	----------

HOPAC-URH-01-07

	HOGAR DE PARÁLISIS CEREBRAL "ROBERTO CALLEJAS MONTALVO"			Fecha	14/Agosto/2007		
	MANUAL DE PROCEDIMIENTOS DE LA UNIDAD DE RECURSOS HUMANOS			Página	3	de	4
				Sustituye a			
				Página		de	
				De Fecha			

RECLUTAMIENTO DE PERSONAL		
Operación	Responsable(s)	Descripción
8	Gerente de Recursos Humanos	Se le ofrece la plaza vacante al empleado interno, se le plantea que entra en competencia con los candidatos externos  Si el candidato acepta la propuesta Ir al paso 9 De lo contrario Termina el proceso
9		Pasa al Proceso de Selección y finaliza el proceso
10	Jefe de Área o Unidad	Verifica la razón del rechazo y evalúa si existió alguna justificación que no fue bien redactada o comprendida.  Si el rechazo es definitivo Termina Proceso De lo contrario Ir al paso 11
11		Revisa y corrige las observaciones hechas a la propuesta de requisición de personal.  Realiza la nueva propuesta Regresa al paso 1

Elaboró: Magali Flores	Revisó: Maria Marta de Calderón	Autorizó
------------------------	---------------------------------	----------

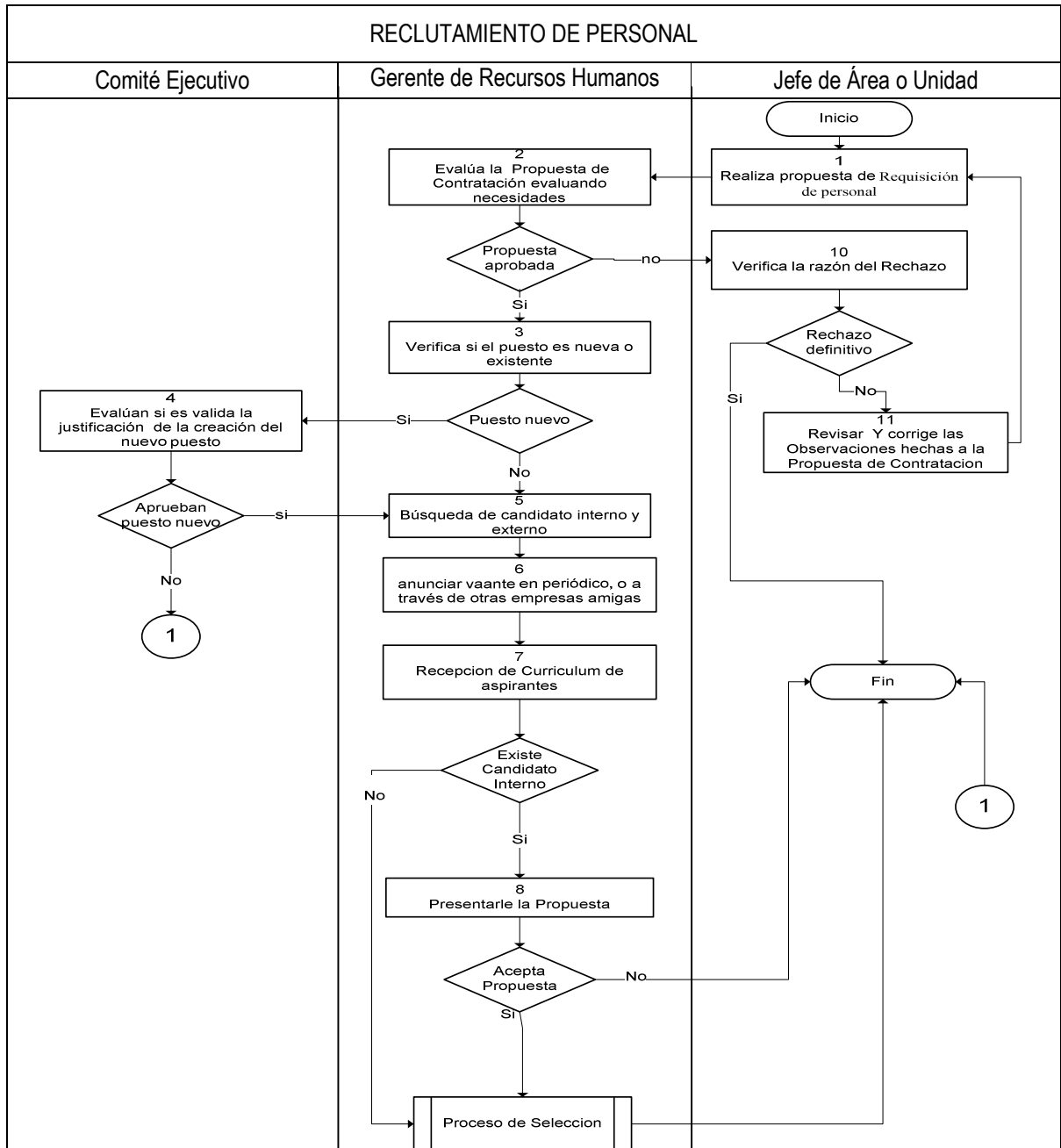
HOPAC-URH-01-07



HOGAR DE PARÁLISIS CEREBRAL  
"ROBERTO CALLEJAS MONTALVO"

MANUAL DE PROCEDIMIENTOS DE LA UNIDAD  
DE RECURSOS HUMANOS

Fecha	14/Agosto/2007		
Página	4	de	4
Sustituye a			
Página		de	
De Fecha			




Elaboró: Magali Flores

Revisó: Maria Marta de Calderón

Autorizó

HOPAC-URH-01-07


	HOGAR DE PARÁLISIS CEREBRAL "ROBERTO CALLEJAS MONTALVO"			Fecha	14/Agosto/2007		
	MANUAL DE PROCEDIMIENTOS DE LA UNIDAD DE RECURSOS HUMANOS			Página	1	de	5
				Sustituye a			
				Página		de	
				De Fecha			

<b>SELECCION DE PERSONAL</b>
<p><b>OBJETIVO</b> Elegir a la persona considerada como idónea, de entre las ofertas existentes, para desempeñar un rol y ocupar un puesto vacante dentro del HOPAC.</p> <p><b>ALCANCE</b> Aplica a los aspirantes a una plaza que sean internos o externos al Hogar de Parálisis Cerebral (HOPAC).</p> <p><b>RESPONSABLES</b></p> <p><b>Jefe de Área o Unidad:</b> Elegir en conjunto con el jefe de recursos humanos un candidato de la terna propuesta y después evaluar técnicamente sus conocimientos dependiendo del área en que será ubicado el aspirante, además realizar una entrevista al candidato y tomar la decisión sobre si es la persona idónea para el puesto.</p> <p><b>Gerente de Recursos Humanos:</b> Evaluar a los candidatos a una plaza nueva o vacante en base a entrevistas y resultados de pruebas psicológicas realizadas, basarse en los requerimientos y características de la plaza para elaborar ternas de candidatos y hacer la mejor selección en conjunto con el jefe de área o unidad que solicito la requisición de personal.</p> <p><b>NORMAS DE OPERACIÓN</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• La elección del candidato debe realizarse en conjunto con el jefe de área o unidad que solicito la requisición de personal</li> <li>• Elaborar la ternas necesarias hasta encontrar un candidato considerado como idóneo</li> <li>• Las ternas elaboradas por el coordinador de la Unidad de Recursos Humanos deberán especificar con números del 1 al 3, el orden de preferencia de selección, significando el numero 1 el mas apropiado o mejor evaluado.</li> <li>• Las evaluaciones técnicas realizadas al aspirante por parte del jefe de área o unidad que solicito la requisición, dependerán del área o unidad en la que el aspirante ingresara y no tendrán ninguna valides si se le realizaran pruebas técnicas que no le competen en su trabajo cotidiano.</li> <li>• Un candidato puede ser seleccionado si cumple con los conocimientos técnicos u operativos que requiere la plaza.</li> <li>• En caso que una terna no sea considerada como una buena alternativa para el jefe de área o unidad que solicito la plaza, se deberá elaborar una nueva terna.</li> </ul>

Elaboró: Magali Flores	Revisó: Maria Marta de Calderón	Autorizó
------------------------	---------------------------------	----------

HOPAC-URH-02-07




	HOGAR DE PARÁLISIS CEREBRAL "ROBERTO CALLEJAS MONTALVO"			Fecha	14/Agosto/2007		
	MANUAL DE PROCEDIMIENTOS DE LA UNIDAD DE RECURSOS HUMANOS			Página	2	de	5
				Sustituye a			
				Página		de	
				De Fecha			

<b>SELECCION DE PERSONAL</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>Al menos se deben escoger a 9 personas en la preselección y en base a estas 9 elaborar ternas, en el caso que ninguna de las ternas satisface lo que solicito el jefe de área unidad, se deberá retroceder hasta la etapa de preselección de candidatos donde se vuelven a escoger a 9 candidatos.</li> </ul> <p><b>CONCEPTOS:</b> No Aplica</p> <p><b>FORMULARIOS, IMPRESOS E INSTRUCTIVOS</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>El aspirante debe llenar la Solicitud de empleo véase el Anexo 24.11 Anexo 11 - Solicitud de Empleo</li> <li>Examen psicológico</li> <li>Terna de candidatos</li> </ul>

Elaboró: Magali Flores	Revisó: Maria Marta de Calderón	Autorizó
------------------------	---------------------------------	----------


HOPAC-URH-02-07

	HOGAR DE PARÁLISIS CEREBRAL "ROBERTO CALLEJAS MONTALVO"			Fecha	14/Agosto/2007		
	MANUAL DE PROCEDIMIENTOS DE LA UNIDAD DE RECURSOS HUMANOS			Página	3	de	5
				Sustituye a			
				Página		de	
				De Fecha			

SELECCION DE PERSONAL		
Operación	Responsable(s)	Descripción
1	Gerente de Recursos Humanos	De los currículos recibidos hacer una preselección de candidatos, escoger al menos 9 candidatos a los cuales se les aplicara todo el resto del proceso que incluye la realización de entrevistas, evaluación psicológica y técnica.
2		Convocar y organizar las entrevista a los aspirantes seleccionados en la preselección
3		Realizar la entrevista inicial a cada uno de los aspirantes convocados y obtener información específica de los aspirantes por medio de la solicitud de empleo, la cual se les entrega después de la entrevista para que le llenen.
4		Pasarle el examen psicológico al aspirante
5		Después de la evaluación de las pruebas psicológicas, de los currículos y la entrevista, se hace un análisis de candidatos para escoger a los mejores.
6		Confirma referencias laborales y personales de los aspirantes.  Si al menos 3 candidatos cumplen las expectativas Ir a paso 7 De lo contrario Ir al paso 1 Hacer una nueva preselección
7		Elaborar la terna de candidatos indicando el orden de preferencia por los números del 1 al 3, siendo el número 1 el favorito.

Elaboró: Magali Flores	Revisó: Maria Marta de Calderón	Autorizó
------------------------	---------------------------------	----------

HOPAC-URH-02-07

	HOGAR DE PARÁLISIS CEREBRAL "ROBERTO CALLEJAS MONTALVO"			Fecha	14/Agosto/2007		
	MANUAL DE PROCEDIMIENTOS DE LA UNIDAD DE RECURSOS HUMANOS			Página	4	de	5
				Sustituye a			
				Página		de	
				De Fecha			

SELECCION DE PERSONAL		
Operación	Responsable(s)	Descripción
8	Gerente de Recursos Humanos	Presentar la terna al jefe solicitante de la requisición de empleados Si el jefe solicitante aprueba la terna propuesta Ir al paso 9 De lo contrario Ir al paso 5
9	Jefe de área o unidad solicitante de la requisición de empleado	Selecciona a la persona que considera idónea para el puesto
10		Realiza la entrevista técnica al aspirante seleccionado de la terna  Si el aspirante seleccionado cumple las expectativas Ir al paso 11 De lo contrario Regresa al paso 9 A escoger a otro aspirante de la terna
11		Pasa al proceso de Contratación y termina el proceso de selección.

Elaboró: Magali Flores	Revisó: Maria Marta de Calderón	Autorizó
------------------------	---------------------------------	----------

HOPAC-URH-02-07



HOGAR DE PARÁLISIS CEREBRAL  
"ROBERTO CALLEJAS MONTALVO"

MANUAL DE PROCEDIMIENTOS DE LA UNIDAD  
DE RECURSOS HUMANOS

Fecha 14/Agosto/2007

Página 5 de 5

Sustituye a

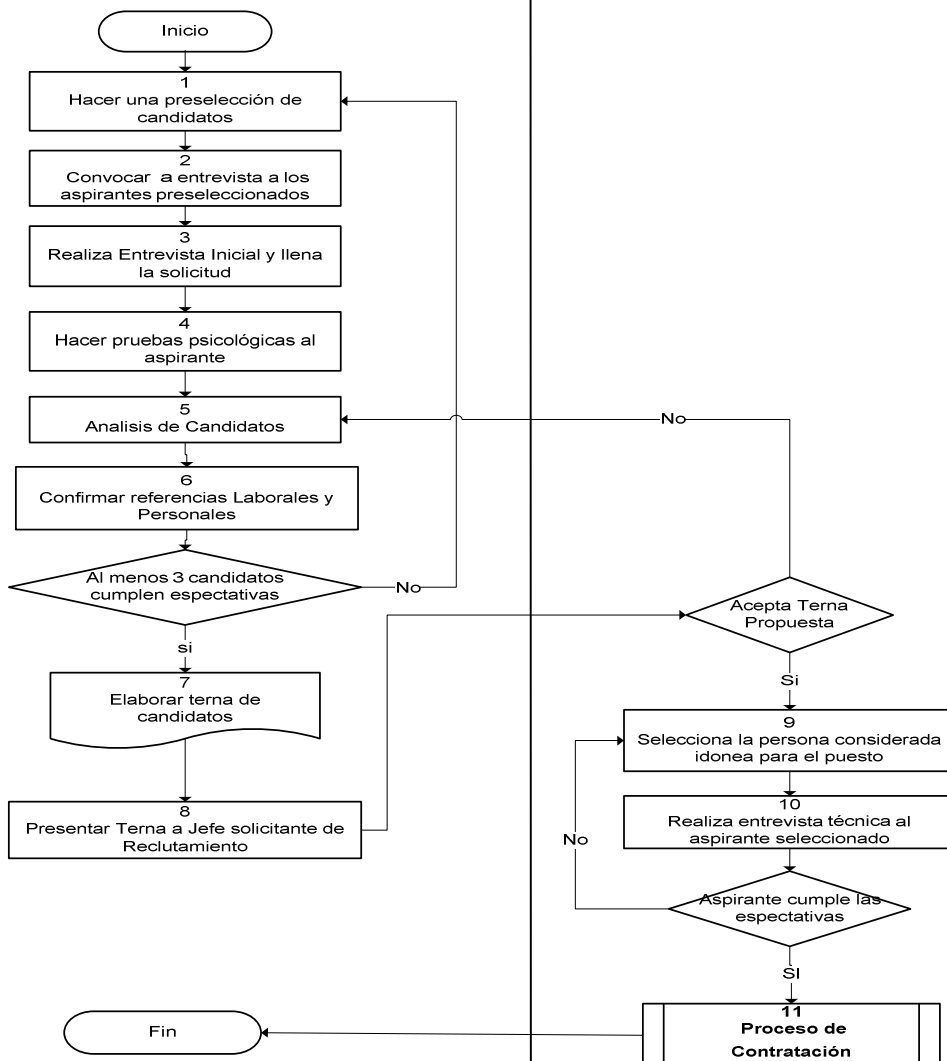
Página de

De Fecha

SELECCION DE PERSONAL

Gerente de Recursos Humanos

Jefe de Área o Unidad




Elaboró: Magali Flores

Revisó: Maria Marta de Calderón

Autorizó

HOPAC-URH-02-07

	HOGAR DE PARÁLISIS CEREBRAL "ROBERTO CALLEJAS MONTALVO"			Fecha	14/Agosto/2007		
	MANUAL DE PROCEDIMIENTOS DE LA UNIDAD DE RECURSOS HUMANOS			Página	1	de	3
				Sustituye a			
				Página		de	
				De Fecha			

**CONTRATACION DE PERSONAL**

**OBJETIVO**

Garantizar a los empleados la estabilidad laboral y demostrar la seriedad con la que se trabaja en el Hogar de Parálisis Cerebral, por medio de la contratación formal de cada uno de sus empleados.

**ALCANCE DEL PROCEDIMIENTO**

Aplica al aspirante seleccionado y que ahora formara parte de la Institución como empleado, ocupando una plaza dentro del Hogar de Parálisis Cerebral HOPAC después de una serie de investigaciones y pruebas realizadas.

**RESPONSABLES**

**Gerente de Recursos Humanos:**

Realizar toda la tramitación obligatoria necesaria para que el nuevo empleado sea considerado como tal, dando apertura a un expediente el cual contendrá toda la información correspondiente al empleado así como también generando las acciones de personal que notifican el ingreso de este.

**Contador General:**

Incluir al nuevo empleado en planilla para que se le apliquen todos los descuentos.

**NORMAS DE OPERACIÓN**

- Para incluir un empleado en planilla debe hacerse por medio de una acción de personal y remitida por el jefe de Recursos Humanos
- Se debe crear un expediente en el cual se debe incluir el contrato de trabajo del empleado.
- Se debe notificar al nuevo empleado toda la documentación que debe presentar, lo cual formara parte de su expediente.

**CONCEPTOS**

**Acción de personal:**


Toda actividad que realiza el personal de una institución cualquiera y que es necesario seguir un proceso definido para llevar un registro en un periodo definido y que pueden o no repercutir en su remuneración o en la planilla de la institución, entre dichas actividades se pueden mencionar: permisos, movimientos de personal, descuentos, aumentos de salario, contrataciones, despidos, etc.

**FORMULARIOS, IMPRESOS E INSTRUCTIVOS**

- Para la contratación se debe generar una acción de personal de contratación véase formulario en el anexo 24.12 Anexo 12 - Formatos de Solicitud de Acción de Personal y Solicitud de Permisos
- El formato para el contrato puede verlo en el anexo 0
- Anexo 7 - Contrato de Trabajo

Elaboró: Magali Flores	Revisó: Maria Marta de Calderón	Autorizó
------------------------	---------------------------------	----------

HOPAC-URH-03-07

	HOGAR DE PARÁLISIS CEREBRAL "ROBERTO CALLEJAS MONTALVO"			Fecha	14/Agosto/2007		
	MANUAL DE PROCEDIMIENTOS DE LA UNIDAD DE RECURSOS HUMANOS			Página	2	de	3
				Sustituye a			
				Página		de	
				De Fecha			

CONTRATACION DE PERSONAL		
Operación	Responsable(s)	Descripción
1	Gerente de Recursos Humanos	Se debe notificar al aspirante seleccionado, la documentación que se debe entregar para conformar el expediente.
2		Recibir la documentación proporcionada por el nuevo empleado.  Si la documentación esta completa Ir al paso 3  De lo contrario Regresar al paso 1
3		Generar la acción de personal de nombramiento de puesto, para ser incluida al expediente del empleado
4		Hacer el contrato de trabajo para el nuevo empleado
5		Generar e l expediente del empleado, con toda la información y documentos recopilados.
6		Notificar a contabilidad sobre la nueva contratación, a través de una acción de personal
7		Enviar toda la información con respecto a la plaza al contador general
8	Contador General	Incluir el nuevo empleado a la planilla
9	Gerente de Recursos Humanos	Ir al proceso de Inducción y termina proceso de Contratación

Elaboró: Magali Flores	Revisó: Maria Marta de Calderón	Autorizó
------------------------	---------------------------------	----------

HOPAC-URH-03-07

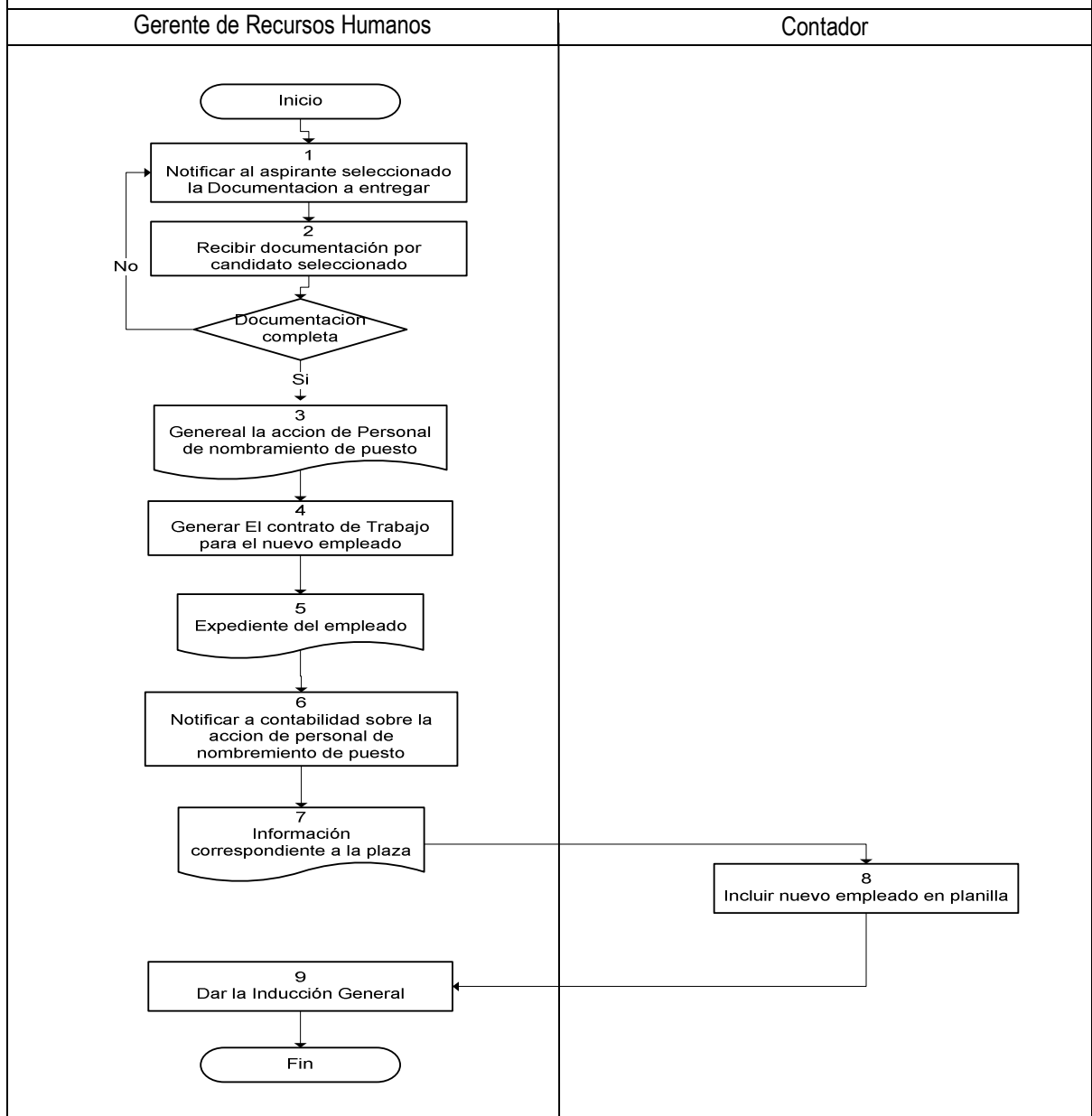


HOGAR DE PARÁLISIS CEREBRAL  
"ROBERTO CALLEJAS MONTALVO"

MANUAL DE PROCEDIMIENTOS DE LA UNIDAD  
DE RECURSOS HUMANOS

Fecha	14/Agosto/2007		
Página	3	de	3
Sustituye a			
Página		de	
De Fecha			

CONTRATACION DE PERSONAL




Elaboró: Magali Flores

Revisó: Maria Marta de Calderón

Autorizó

HOPAC-URH-03-07


	HOGAR DE PARÁLISIS CEREBRAL "ROBERTO CALLEJAS MONTALVO"			Fecha	14/Agosto/2007		
	MANUAL DE PROCEDIMIENTOS DE LA UNIDAD DE RECURSOS HUMANOS			Página	1	de	6
				Sustituye a			
				Página		de	
				De Fecha			

<b>REGISTRAR ACCIÓN DE PERSONAL</b>
<p><b>OBJETIVO</b>          El objeto de este procedimiento es llevar un registro de todas las acciones que realiza el personal del HOGAR DE PARÁLISIS CEREBRAL "ROBERTO CALLEJAS MONTALVO" que afectan directamente el pago de su salario.</p> <p><b>ALCANCE DEL PROCEDIMIENTO</b>          El Procedimiento es iniciado por cualquier empleado de la institución y culmina en la unidad de Recursos Humanos, este proceso puede repetirse las veces que sea necesario, sirve para llevar un registro de las acciones del personal que labora en la institución y que afectan su remuneración.</p> <p><b>RESPONSABLES</b></p> <p><b>Gerente de Recursos Humanos:</b>          Vela por el fiel cumplimiento del procedimiento y revisa el contenido de las acciones de personal para su autorización.</p> <p><b>Asistente de Recursos Humanos:</b>          Recibe las acciones de personal y las envía a la gerencia de Recursos Humanos para su aprobación definitiva.</p> <p><b>Jefe de Área o Unidad:</b>          Cumple con lo establecido en este procedimiento y revisar el contenido de las acciones de personal para una previa autorización</p> <p><b>Empleado:</b>          Solicitar una acción de personal.</p> <p><b>NORMAS DE OPERACIÓN</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• El empleado solicita al jefe inmediato la acción de personal para una previa autorización.</li> <li>• Las acciones de Personal para solicitud de permisos tienen un límite por empleado.</li> <li>• Las acciones de personal que implican ausencia de labores y que ameritan un sustituto están sujetas a la disponibilidad de tiempo y capacidad de la persona que cubrirá dicha ausencia.</li> </ul> <p><b>CONCEPTOS</b></p> <p><b>Acción de personal:</b>          Toda actividad que realiza el personal de una institución cualquiera y que es necesario seguir un proceso definido para llevar un registro en un periodo definido y que pueden o no repercutir en su remuneración o en la</p>

Elaboró: Josué Pérez	Revisó: Maria Marta de Calderón	Autorizó
----------------------	---------------------------------	----------

HOPAC-URH-04-07




	HOGAR DE PARÁLISIS CEREBRAL "ROBERTO CALLEJAS MONTALVO"			Fecha	14/Agosto/2007		
	MANUAL DE PROCEDIMIENTOS DE LA UNIDAD DE RECURSOS HUMANOS			Página	2	de	6
				Sustituye a			
				Página		de	
				De Fecha			

<b>REGISTRAR ACCIÓN DE PERSONAL</b>
<p>planilla de la institución, entre dichas actividades se pueden mencionar: permisos, movimientos de personal, descuentos, aumentos de salario, contrataciones, despidos, etc.</p> <p><b>FORMULARIOS, IMPRESOS E INSTRUCTIVOS</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Formulario de Solicitud de Acción de Personal (<i>Ver Anexo 24.12 Anexo 12 - Formatos de Solicitud de Acción de Personal y Solicitud de Permisos</i>)</li> </ul>

Elaboró: Josué Pérez	Revisó: Maria Marta de Calderón	Autorizó
----------------------	---------------------------------	----------


HOPAC-URH-04-07

	HOGAR DE PARÁLISIS CEREBRAL "ROBERTO CALLEJAS MONTALVO"			Fecha	14/Agosto/2007		
	MANUAL DE PROCEDIMIENTOS DE LA UNIDAD DE RECURSOS HUMANOS			Página	3	de	6
				Sustituye a			
				Página		de	
				De Fecha			

REGISTRAR ACCIÓN DE PERSONAL		
Operación	Responsable(s)	Descripción
1	Empleado	El empleado solicita formulario para acción de personal al jefe inmediato
2		El empleado llena el formulario de solicitud de acción de personal y especifica en ella el tipo de acción de personal.  Si la acción tiene el visto bueno del Jefe de Área o Unidad Ir a la operación 3  De lo contrario Finaliza el proceso
3	Asistente de Recursos Humanos	Recibe el formulario y revisa que la información este completa y de manera correcta.  Si necesita alguna Corrección Ir a la operación 4  De lo contrario Ir a la operación 7
4		Especificar claramente en que consiste la corrección que se debe hacer en el formulario o si falta información
5	Jefe de Área o Unidad	Recibe la observación hecha por la secretaria y la comunica al empleado para que este la corrija en el formulario
6	Empleado	Realiza la corrección en el formulario o completa la información

Elaboró: Josué Pérez	Revisó: Maria Marta de Calderón	Autorizó
----------------------	---------------------------------	----------


HOPAC-URH-04-07

	HOGAR DE PARÁLISIS CEREBRAL "ROBERTO CALLEJAS MONTALVO"			Fecha	14/Agosto/2007		
	MANUAL DE PROCEDIMIENTOS DE LA UNIDAD DE RECURSOS HUMANOS			Página	4	de	6
				Sustituye a			
				Página		de	
				De Fecha			

REGISTRAR ACCIÓN DE PERSONAL		
Operación	Responsable(s)	Descripción
7	Gerencia de Recursos Humanos	<p>Recibe e formulario con la acción de personal y verifica si para el tipo de acción de personal solicitado existe alguna restricción que impida la aprobación de dicha solicitud.</p> <p>Si existe Restricciones para la aprobación Ir a la operación 11</p> <p>De lo contrario Ir a la operación 8</p>
8		<p>Revisa el contenido de la acción, el puesto que ocupa la persona que solicita la acción de personal y el tipo de acción, y evalúa si amerita que tenga un sustituto.</p> <p>Si Amerita un sustituto Ir a la operación 9</p> <p>De lo contrario Ir a la operación 10</p>
9		<p>Se busca a la persona que cumpla con los requisitos para sustituir al solicitante de la acción de personal.</p> <p>Si el sustituto esta disponible Ir a la operación 10</p> <p>De lo contrario Ir a la operación de 11</p>
10		Aprueba la acción de personal.
11		Niega la acción de personal.

Elaboró: Josué Pérez	Revisó: Maria Marta de Calderón	Autorizó
----------------------	---------------------------------	----------

HOPAC-URH-04-07

	HOGAR DE PARÁLISIS CEREBRAL "ROBERTO CALLEJAS MONTALVO"			Fecha	14/Agosto/2007		
	MANUAL DE PROCEDIMIENTOS DE LA UNIDAD DE RECURSOS HUMANOS			Página	5	de	6
				Sustituye a			
				Página		de	
				De Fecha			

REGISTRAR ACCIÓN DE PERSONAL		
Operación	Responsable(s)	Descripción
12	Asistente de Recursos Humanos	Revisa si la acción de personal afecta la remuneración del empleado al final del periodo de pago.  Si afecta la planilla Ir a la operación 13  De lo contrario Ir a la operación 14
13		Envía un informe con los datos solicitados por el departamento de contabilidad.
14		Almacena la resolución de la acción de personal

Elaboró: Josué Pérez	Revisó: Maria Marta de Calderón	Autorizó
----------------------	---------------------------------	----------

HOPAC-URH-04-07

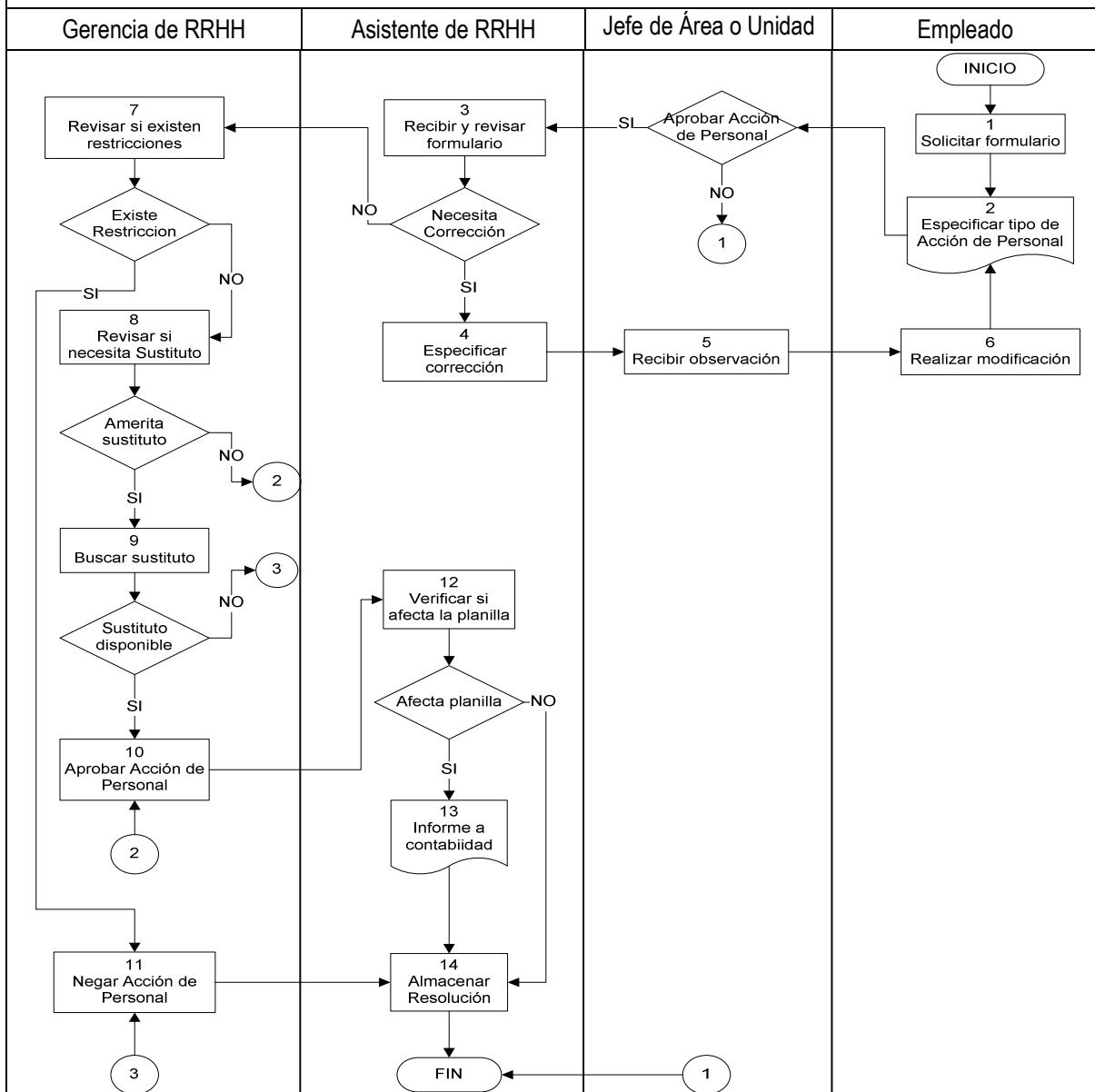


HOGAR DE PARÁLISIS CEREBRAL  
"ROBERTO CALLEJAS MONTALVO"

MANUAL DE PROCEDIMIENTOS DE LA UNIDAD  
DE RECURSOS HUMANOS

Fecha	14/Agosto/2007		
Página	6	de	6
Sustituye a			
Página		de	
De Fecha			

REGISTRAR ACCIÓN DE PERSONAL




Elaboró: Josué Pérez

Revisó: María Marta de Calderón

Autorizó


HOPAC-URH-04-07

	HOGAR DE PARÁLISIS CEREBRAL "ROBERTO CALLEJAS MONTALVO"			Fecha	14/Agosto/2007		
	MANUAL DE PROCEDIMIENTOS DE LA UNIDAD DE RECURSOS HUMANOS			Página	1	de	4
				Sustituye a			
				Página		de	
				De Fecha			

<b>EVALUACION DEL DESEMPEÑO</b>
<p><b>OBJETIVO</b>          El objeto de este procedimiento es describir todas las actividades que incluye el proceso de evaluar el desempeño del personal del HOGAR DE PARÁLISIS CEREBRAL "ROBERTO CALLEJAS MONTALVO" y describir claramente sin dejar lugar a ambigüedades las tareas que incluyen cada una de estas actividades.</p> <p><b>ALCANCE DEL PROCEDIMIENTO</b>          El Procedimiento es desarrollado en toda la institución una vez al año y sirve para realizar la evaluación del desempeño del personal que labora en la institución, es iniciado en la unidad de recursos humanos y ejecutado con el apoyo de las demás gerencias de la institución y todos los empleados.</p> <p><b>RESPONSABLES</b></p> <p><b>Gerencia de Recursos Humanos:</b>          Velar por el fiel cumplimiento del procedimiento y revisar las actualizaciones propuestas por el personal, elabora propuestas de actualización de los procedimientos y también distribuye este procedimiento a todos los jefes de unidad para su ejecución una vez al año.</p> <p><b>Jefe de Área o Unidad:</b>          Cumple lo establecido en este procedimiento y puede proponer actualizaciones tendientes a mejorar el mismo, además debe realizar la evaluación objetivamente y sin prestarse a influencias de ningún tipo.</p> <p><b>Empleado:</b>          Cumple con el proceso asistiendo a la evaluación y no poniendo resistencia al desarrollo normal de las actividades, debe presentar disposición a cumplir con los planes para las oportunidades de mejora identificadas y evaluar al jefe inmediato objetivamente, sin prestarse a influencias de ningún tipo.</p> <p><b>NORMAS DE OPERACIÓN</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• La evaluación debe ser objetiva tanto del jefe al empleado como del empleado al jefe.</li> <li>• La evaluación del desempeño únicamente debe realizarse una vez al año.</li> </ul> <p><b>CONCEPTOS</b>  <b>Evaluación del desempeño:</b>          La evaluación del desempeño de los recursos humanos, es un proceso destinado a determinar y comunicar a los empleados, la forma en que están desempeñando su trabajo y a elaborar planes de mejora.</p> <p><b>FORMULARIOS, IMPRESOS E INSTRUCTIVOS</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Formularios de evaluación del desempeño</li> </ul>

Elaboró: Josué Pérez	Revisó: Maria Marta de Calderón	Autorizó
----------------------	---------------------------------	----------


HOPAC-URH-05-07

	HOGAR DE PARÁLISIS CEREBRAL "ROBERTO CALLEJAS MONTALVO"			Fecha	14/Agosto/2007		
	MANUAL DE PROCEDIMIENTOS DE LA UNIDAD DE RECURSOS HUMANOS			Página	2	de	4
				Sustituye a			
				Página		de	
				De Fecha			

EVALUACION DEL DESEMPEÑO		
Operación	Responsable(s)	Descripción
1	Gerencia de Recursos Humanos	<p>Revisar los objetivos del proceso y tomar en cuenta posibles modificaciones propuestas al proceso analizarlas y evaluar si es necesario modificar el formulario de evaluación.</p> <p>Si el formulario necesita modificación: Ir a la operación 2</p> <p>De lo contrario Ir a la operación 3</p>
2		Realiza todas las modificaciones necesarias al formulario de la evaluación del desempeño
3		Comunica a todas las jefaturas de la institución del inicio del proceso de evaluación y envía los formularios necesarios para que evalúen al personal a su cargo.
4	Jefe de Área o Unidad	Llenar todos los formularios de evaluación correspondientes a los empleados bajo su cargo.
5		Evaluar cada una de las respuestas hechas por el jefe inmediato sobre el desempeño del empleado y tomar un acuerdo en la calificación para el evaluado.
6		Comunica al empleado de los resultados de la evaluación y hace conciencia en las oportunidades de mejora identificadas.
7		Llegar a un acuerdo sobre como superar las debilidades encontradas en la evaluación
8	Empleado	El empleado llena la hoja de compromiso, para las oportunidades de mejora identificadas.

Elaboró: Josué Pérez	Revisó: Maria Marta de Calderón	Autorizó
----------------------	---------------------------------	----------

HOPAC-URH-05-07

 <b>HOPAC</b>	HOGAR DE PARÁLISIS CEREBRAL "ROBERTO CALLEJAS MONTALVO"			Fecha	14/Agosto/2007		
	MANUAL DE PROCEDIMIENTOS DE LA UNIDAD DE RECURSOS HUMANOS			Página	3	de	4
				Sustituye a			
				Página		de	
				De Fecha			

EVALUACION DEL DESEMPEÑO		
Operación	Responsable(s)	Descripción
9	Jefe de Área o Unidad	Recibir las hojas de compromiso llenadas por los empleados
10	Gerencia de Recursos Humanos	Recibe los resultados de la evaluación del desempeño y las hojas de compromiso de los empleados
11		Envía los formularios de evaluación a jefes a cada una de las jefaturas.
12	Jefe de Área o Unidad	Reparte los formularios a cada una de las personas a su cargo.
13	Empleado	Llena el formulario con los datos solicitados para la evaluación de su jefatura.
14	Jefe de Área o Unidad	Recoge los formularios llenos por los empleados y entrega a recursos humanos.
15	Gerencia de Recursos Humanos	Recibe los formularios con la evaluación a las jefaturas
16		Almacena los resultados de la evaluación del desempeño

Elaboró: Josué Pérez	Revisó: Maria Marta de Calderón	Autorizó
----------------------	---------------------------------	----------

HOPAC-URH-05-07





HOGAR DE PARÁLISIS CEREBRAL  
"ROBERTO CALLEJAS MONTALVO"

MANUAL DE PROCEDIMIENTOS DE LA UNIDAD  
DE RECURSOS HUMANOS

Fecha 14/Agosto/2007

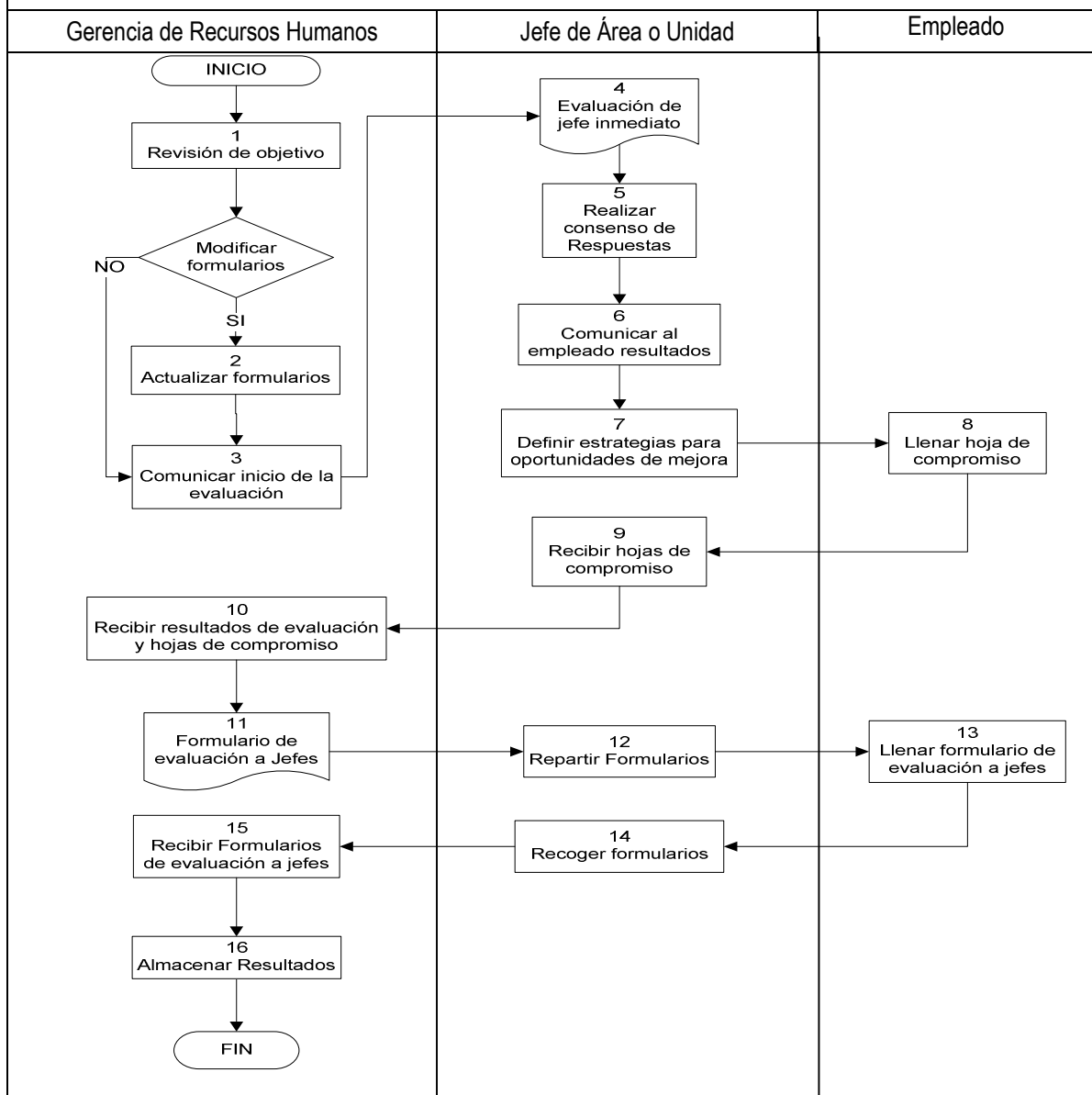
Página 4 de 4

Sustituye a

Página de

De Fecha

### EVALUACION DEL DESEMPEÑO




Elaboró: Josué Pérez

Revisó: Maria Marta de Calderón

Autorizó


HOPAC-URH-05-07

	HOGAR DE PARÁLISIS CEREBRAL "ROBERTO CALLEJAS MONTALVO"			Fecha	14/Agosto/2007		
	MANUAL DE PROCEDIMIENTOS DE LA UNIDAD DE RECURSOS HUMANOS			Página	1	de	6
				Sustituye a			
				Página		de	
				De Fecha			

<b>CAPACITACIÓN Y DESARROLLO DE PERSONAL</b>
<p><b>OBJETIVO</b>          Establecer acciones de capacitación orientadas hacia el fortalecimiento de los valores éticos y técnicos de los empleados del HOPAC; a la adquisición y actualización de sus conocimientos; y a su desarrollo profesional a nivel grupal e individual, que dignifiquen su trabajo y contribuyan a elevar la productividad, eficiencia y eficacia de sus labores en un marco de responsabilidad y conocimiento técnico, sin perder de vista los planes estratégicos de la Institución.</p> <p><b>ALCANCE DEL PROCEDIMIENTO</b>          Aplica a todos y cada uno de los empleados del HOPAC.</p> <p><b>RESPONSABLES</b></p> <p><b>Junta Directiva:</b>          Convocar reunión a miembros del comité ejecutivo para conocer, revisar y, en su caso, modificar el proyecto de Programa Anual de Capacitación.          Autorizar el Programa Anual de Capacitación</p> <p><b>Comité Ejecutivo:</b>          Analizar, corregir, de ser el caso, aprobar y dar seguimiento al Programa Anual de Capacitación.</p> <p><b>Dirección Ejecutiva:</b>          Revisar y emitir sus observaciones al proyecto de Programa Anual de Capacitación; suscribir contratos o acuerdos de capacitación; revisar las acciones de capacitación que se realicen.          Trabajar muy de cerca con el administrador de los recursos financieros para autorizar cheques o transferencias bancarias que correspondan para cubrir los gastos. Por su parte, el administrador de los recursos financieros elabora los cheques o transferencias bancarias para el pago a las entidades que brinden el servicio.</p> <p><b>Gerencia de Recursos Humanos:</b>          Diseñar cuestionario de Diagnóstico de Necesidades de Aprendizaje y distribuirlo a las Gerentes o Jefes de Áreas.</p> <p><b>Jefes de Áreas:</b>          Detecta las necesidades de capacitación u oportunidades de mejora del personal a su cargo, escala la petición y solicita la capacitación si esta no está contemplada en Plan Anual de Capacitación. Además requisita cuestionario de Diagnóstico de Necesidades de Aprendizaje para los empleados bajo su cargo.          Llenar y enviar cuestionario de Diagnóstico de Necesidades de Aprendizaje.          Realizar las actividades para llevar a cabo el Programa Anual de Capacitación en los tiempos previstos.</p>


Elaboró: Juan José Pineda	Revisó: Maria Marta de Calderón	Autorizó
---------------------------	---------------------------------	----------

HOPAC-URH-06-07

	HOGAR DE PARÁLISIS CEREBRAL "ROBERTO CALLEJAS MONTALVO"			Fecha	14/Agosto/2007		
	MANUAL DE PROCEDIMIENTOS DE LA UNIDAD DE RECURSOS HUMANOS			Página	2	de	6
				Sustituye a			
				Página		de	
				De Fecha			

<b>CAPACITACIÓN Y DESARROLLO DE PERSONAL</b>
<p><b>Técnico especializado o facilitador:</b>          Apoyar en las actividades del proceso de capacitación, generalmente es un ente externo a la institución.</p> <p><b>NORMAS DE OPERACIÓN</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Para la asistencia de cursos de capacitación se requiere que sea trabajador del HOPAC</li> <li>• Toda persona que asista a las capacitaciones debe presentar nota de oficio con el visto bueno del jefe inmediato superior</li> <li>• Se extiende constancia de asistencia a los cursos de capacitación quien cumpla con los requisitos que solicita el Departamento de RRHH que gestiona la capacitación y desarrollo de personal que son:             <ol style="list-style-type: none"> <li>a. Que el trabajador cubra por lo menos el 80% de las asistencias.</li> <li>b. Que compruebe que es trabajador de la institución.</li> </ol> </li> </ul> <p><b>CONCEPTOS</b></p> <p><b>Capacitación de personal:</b>          Proceso a corto plazo, en que se utiliza un procedimiento planeado, sistemático y organizado, que comprende un conjunto de acciones educativas y administrativas orientadas al cambio y mejoramiento de conocimientos, habilidades y actitudes del personal, a fin de propiciar mejores niveles de desempeño compatibles con las exigencias del puesto que desempeña, y por lo tanto posibilita su desarrollo personal, así como la eficacia, eficiencia y efectividad empresarial a la cual sirve.</p> <p><b>FORMULARIOS, IMPRESOS E INSTRUCTIVOS</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Cuestionario de Diagnóstico de Necesidades de Aprendizaje (DNA).</li> <li>• Plan Anual de Acción el cual está incorporado en Plan de Trabajo Anual de la Unidad de Recursos Humanos de la Institución.</li> <li>• Notas de Oficio o memorandos</li> <li>• Constancia o diploma de capacitación provisto por la entidad que impartió la capacitación.</li> </ul>


Elaboró: Juan José Pineda	Revisó: Maria Marta de Calderón	Autorizó
---------------------------	---------------------------------	----------

	HOGAR DE PARÁLISIS CEREBRAL "ROBERTO CALLEJAS MONTALVO"			Fecha	14/Agosto/2007		
	MANUAL DE PROCEDIMIENTOS DE LA UNIDAD DE RECURSOS HUMANOS			Página	3	de	6
				Sustituye a			
				Página		de	
				De Fecha			

CAPACITACIÓN Y DESARROLLO DE PERSONAL		
Operación	Responsable(s)	Descripción
1	Gerencia de Recursos Humanos	Diseña Diagnostico de Necesidades de Aprendizaje (DNA) respecto a la capacitación que requieren los trabajadores de las áreas de Trabajo del HOPAC.
2		Realiza encuesta por Gerencia o Área de Trabajo aplicando el cuestionario DNA.
3	Jefes de Áreas	<p>Determina las necesidades de capacitación de su área aplicado el cuestionario DNA a sus colaboradores, sugiriendo y proponiendo temas considerando la evaluación de desempeño de empleados y envía diagnostico de las necesidades de capacitación.</p> <p>Distribución de documentos:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Envía a Dirección Ejecutiva y Coordinador de Recursos Humanos. Diagnóstico de Necesidad de Capacitación</li> <li>• Archiva en expediente de empleado copia de DNA.</li> </ul>
4	Dirección Ejecutiva Gerencia de Recursos Humanos Jefes de Áreas	Revisan diagnósticos de necesidades de capacitación recopilados de todas las áreas y en consenso priorizan necesidades de capacitación y seleccionan posibles temas a impartir.
5	Gerencia de Recursos Humanos	Archiva Diagnóstico de Necesidad de Capacitación enviados por las Gerencias o Áreas de Trabajo.
6		Inicia la gestión del proceso de capacitación en base al diagnostico consensuado obtenido en la Operación 4, identificando y estableciendo contacto con los posibles entes o facilitadores que podrían impartir la capacitación a fin de conocer la disponibilidad de fechas y horarios según la su carga de trabajo.

Elaboró: Juan José Pineda	Revisó: Maria Marta de Calderón	Autorizó
---------------------------	---------------------------------	----------


HOPAC-URH-06-07

	HOGAR DE PARÁLISIS CEREBRAL "ROBERTO CALLEJAS MONTALVO"			Fecha	14/Agosto/2007		
	MANUAL DE PROCEDIMIENTOS DE LA UNIDAD DE RECURSOS HUMANOS			Página	4	de	6
				Sustituye a			
				Página		de	
				De Fecha			

CAPACITACIÓN Y DESARROLLO DE PERSONAL		
Operación	Responsable(s)	Descripción
7	Gerencia de Recursos Humanos	Consulta la disponibilidad de fechas y horarios según carga de trabajo del facilitador, lugar y costos; y solicita le envíen temática a desarrollar para ser validada.
8		Selecciona a facilitador en base a las averiguaciones anteriores y envía propuesta concreta a la Dirección Ejecutiva para su aprobación.
9	Dirección Ejecutiva	Si aprueba propuesta continúa en paso 10. Si rechaza propuesta regresa a paso 6.
10	Gerencia de Recursos Humanos	Gestiona la fuente de financiamiento con instituciones externas, realizando los procesos y estatus de terceros que le permiten optar al financiamiento.
11		<p>Diseña y calendariza el Plan Anual de Capacitación de acuerdo a la depuración realizada en el paso 4 en donde se filtró los temas solicitados en la aplicación del cuestionario DNA y en los diagnósticos y propuestas recibidos.</p> <p><b>NOTA:</b> El Plan Anual de Capacitación es un apartado que se encuentra contemplado en el Plan de Trabajo Anual de la institución por lo que no se considera un documento independiente. El Plan Anual de Capacitación comprende los planes de capacitación Institucional y Específicas para cada área.</p>
12		Se establece la logística de implementación del plan, tomando en cuenta Tema, Objetivo, Fecha, Facilitador, Financiamiento, participantes o área a la que estará dirigida y el lugar.

Elaboró: Juan José Pineda	Revisó: Maria Marta de Calderón	Autorizó
---------------------------	---------------------------------	----------

HOPAC-URH-06-07

	HOGAR DE PARÁLISIS CEREBRAL "ROBERTO CALLEJAS MONTALVO"			Fecha	14/Agosto/2007		
	MANUAL DE PROCEDIMIENTOS DE LA UNIDAD DE RECURSOS HUMANOS			Página	5	de	6
				Sustituye a			
				Página		de	
				De Fecha			

CAPACITACIÓN Y DESARROLLO DE PERSONAL		
Operación	Responsable(s)	Descripción
13	Gerencia de Recursos Humanos	Envía convocatoria de participación a las Gerencias o Áreas de Trabajo según corresponda anexando lo dispuesto en Plan Anual de Capacitación.
14	Jefes de Áreas	Hacen extensiva a cada uno de sus colaboradores la convocatoria de asistencia a la capacitación respectiva.
15	Facilitador	Inicia desarrollo de capacitación.
16	Facilitador	Al finalizar, elabora y entrega constancias por asistencia de los participantes a los cursos de capacitación.
17	Gerencia de Recursos Humanos	Archiva registro de participación a expediente de cada empleado.

Elaboró: Juan José Pineda	Revisó: Maria Marta de Calderón	Autorizó
---------------------------	---------------------------------	----------

HOPAC-URH-06-07

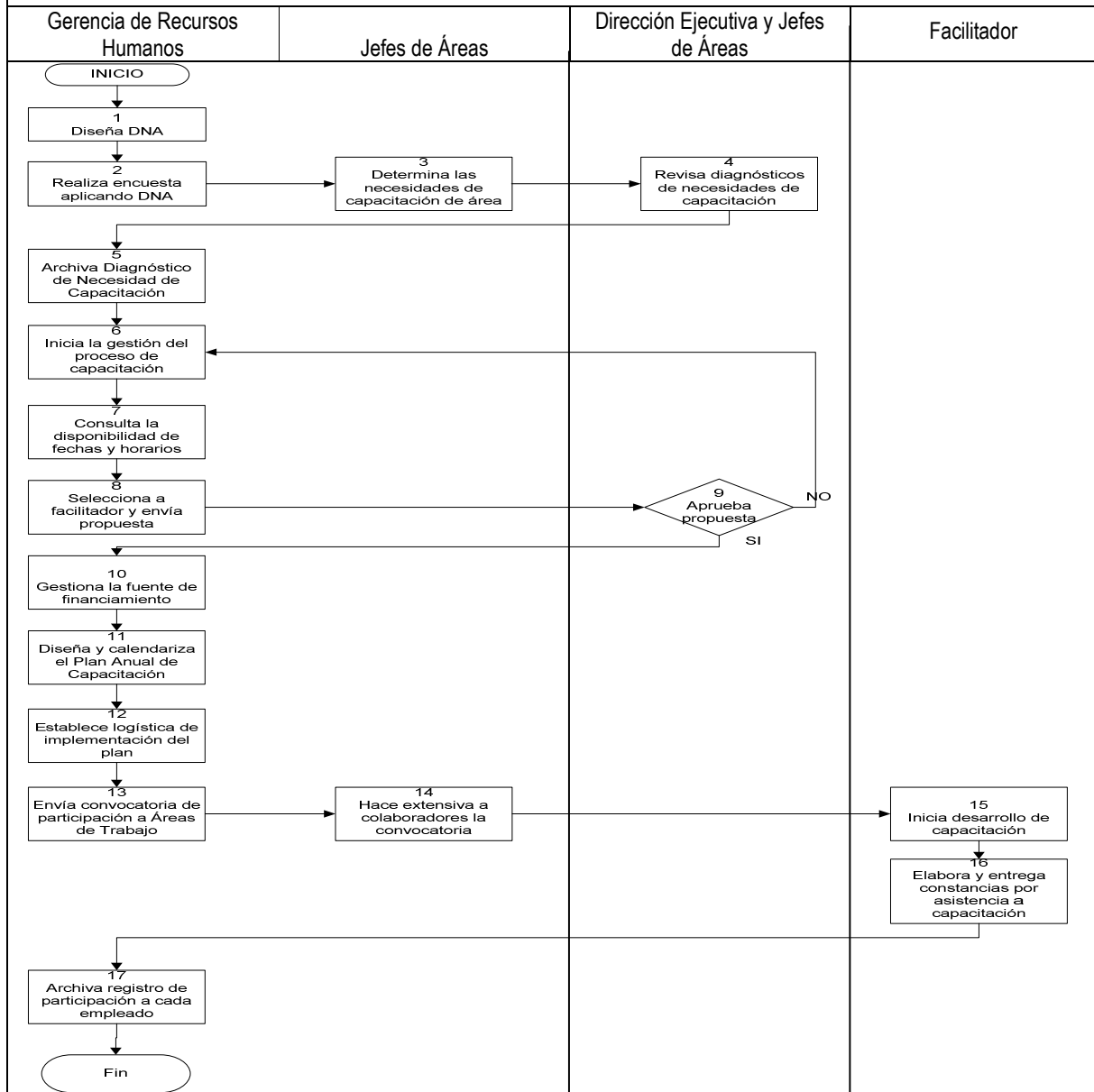


HOGAR DE PARÁLISIS CEREBRAL  
"ROBERTO CALLEJAS MONTALVO"

MANUAL DE PROCEDIMIENTOS DE LA UNIDAD  
DE RECURSOS HUMANOS

Fecha	14/Agosto/2007		
Página	6	de	6
Sustituye a			
Página		de	
De Fecha			

### CAPACITACIÓN Y DESARROLLO DE PERSONAL



Elaboró: Juan José Pineda

Revisó: Maria Marta de Calderón

Autorizó

HOPAC-URH-06-07

## 11.4. Estructura organizativa

La finalidad que persigue la creación de un organigrama es dar a conocer por medio de una representación gráfica la forma en la que se encuentran las relaciones entre unidades, áreas u órganos que componen la institución y a su vez como estos se encuentran divididos, además los niveles en los que se encuentra cada uno de ellos y establecer la jerarquía y niveles de autoridad que poseen.

Según Melinkoff<sup>18</sup>:

Cuando las líneas son verticales indican que existe una autoridad formal de los niveles jerárquicos superiores a los inferiores.

Cuando se desplazan en sentido horizontal señalan que existe especialización y correlación.

Cuando las líneas verticales caen directamente sobre la parte media del recuadro, indican "mando sobre"

Cuando la línea horizontal está colocada lateralmente indica una relación de apoyo (la cual está colocada al lado de la unidad principal)

Las líneas no continuas formadas por puntos (...) o segmentos se utilizan para expresar relaciones de coordinación entre las diversas unidades administrativas de la organización.

Las líneas verticales y horizontales que terminan en una punta de flecha, indican continuidad de la organización, esto quiere decir que existen más unidades semejantes que no están expresadas dentro de la estructura.

La línea quebrada o con zigzagueos se utiliza para representar alguna relación muy especial o específica

Una de las clasificaciones de un organigrama es por su ámbito y este se divide en general o específico<sup>19</sup>

### Generales

Contienen información representativa de una organización hasta determinado nivel jerárquico, dependiendo de su magnitud y características, por lo tanto, presentan toda la organización y sus interrelaciones; se llama también carta maestra.

---

<sup>18</sup> [http://www.elprisma.com/apuntes/administracion\\_de\\_empresas/organigramas/](http://www.elprisma.com/apuntes/administracion_de_empresas/organigramas/)

<sup>19</sup> [http://www.elprisma.com/apuntes/administracion\\_de\\_empresas/organigramas/default3.asp](http://www.elprisma.com/apuntes/administracion_de_empresas/organigramas/default3.asp)



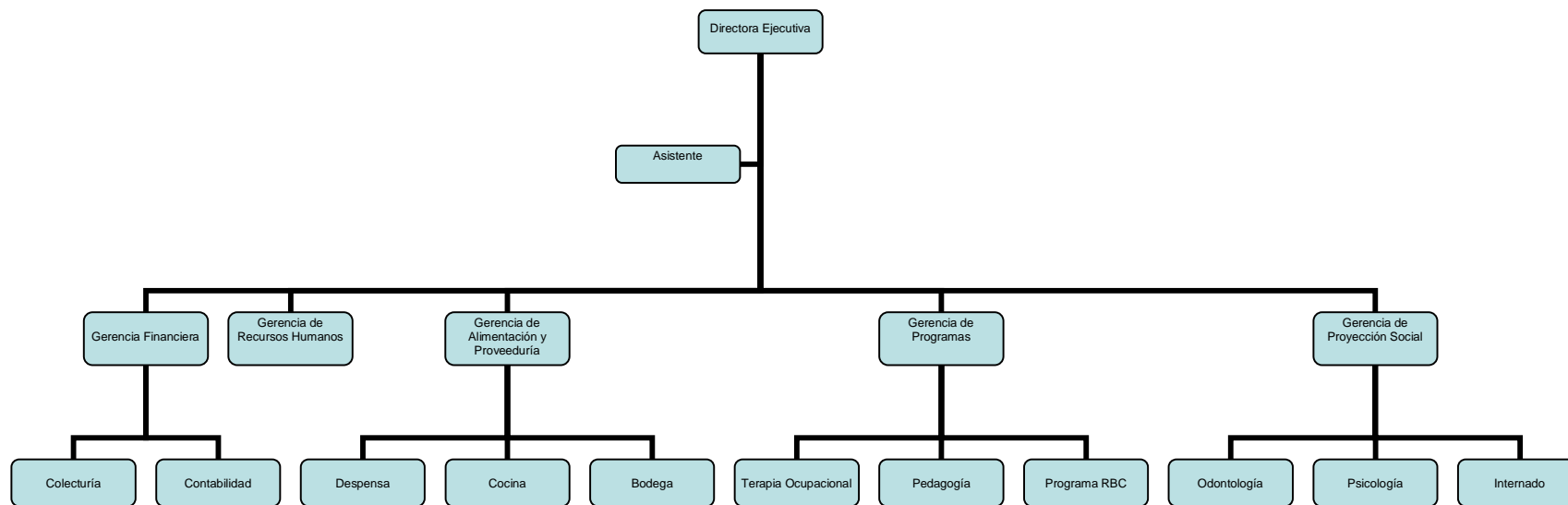
Específicos

Muestran en forma particular la estructura de una unidad administrativa o área de la organización, por lo tanto, representan la organización de un departamento o sección de una empresa.

El HOPAC cuenta con un organigrama General, que fue elaborado hace algunos meses por la actual Gerente de Recursos Humanos, en dicho organigrama se puede apreciar la jerarquía y niveles de autoridad establecidos ver *Figura 11.4-1 Organigrama del HOPAC*. Dicho organigrama aun no ha sido revisado ni aprobado por el ministerio de trabajo pero se esta trabajando en dicha aprobación, en caso que fuere modificado se incluirá en la próxima etapa para ilustrar su actualización.

Como se explico en la etapa anterior, el HOPAC nace con un grupo de socios que vieron la necesidad de una casa hogar que albergara a niños con diferentes tipos de problemas y que provenían de diferentes lugares del país, tal y como lo ilustra el organigrama, los socios son los que se encuentran en el nivel mas alto jerárquicamente dentro de la estructura orgánica de la institución.

Algo muy curioso de mencionar en este organigrama es que la unidad de recursos humanos no ha sido contemplada, razón por la que el grupo de desarrollo del proyecto hizo la respectiva observación a las autoridades del HOPAC para que sea tomada en cuenta. Como se menciono anteriormente el organigrama actual y que se presenta el la *Figura 11.4-1 Organigrama del HOPAC* , es el que esta en vigencia en la institución y en tramite de autorización. Las autoridades de la institución estuvieron de acuerdo en la observación hecha por el equipo de desarrollo y se comprometieron a tomar las respectivas acciones para solventar dicha situación.

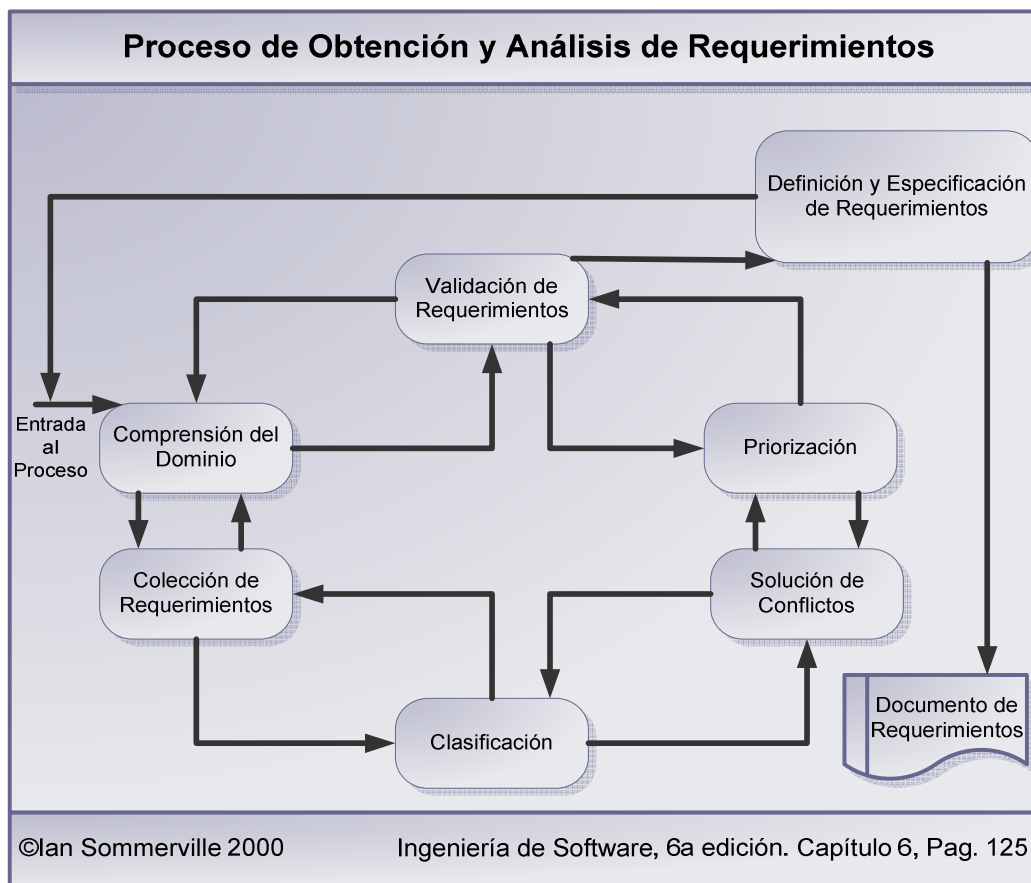


**Figura 11.4-1 Organigrama del HOPAC**

## 12. REQUERIMIENTOS

Al pensar en la palabra requerimientos, se nos viene a la mente los usuarios, pero los requerimientos va mas allá que limitarse a los usuarios, los requerimientos para un software es muy amplio y tan amplio como lo concibamos, involucra aspectos técnicos, de operación, de desarrollo, recurso humanos etc. Es decir todo aquello que se requiere desde el nacimiento hasta la puesta en marcha y el mantenimiento del mismo.

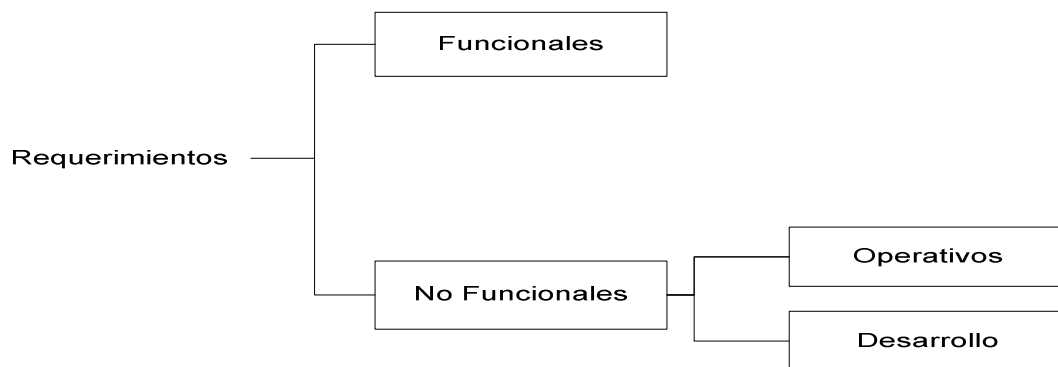
Para la obtención de Requerimientos, el equipo desarrollador se ha basado en la metodología propuesta por el autor Ian Sommerville en su libro Ingeniería de Software<sup>20</sup>. A continuación se presenta el esquema de esta metodología:



<sup>20</sup> ©Ian Sommerville 2000 Ingeniería de Software, 6a edición. Capítulo 6, Pag. 125

## 12.1. Clasificación de Requerimientos

En el presente proyecto para la el análisis de los requerimientos haremos una clasificación en dos categorías principales Requerimientos Funcionales y Requerimientos No funcionales, estos últimos se dividen en dos grupos mas, requerimientos de desarrollo y requerimientos operativos. Para una mejor comprensión de esta clasificación se ha elaborado un esquema y se puede apreciar en la *Figura 12.1-1 Clasificación de Requerimientos*



**Figura 12.1-1 Clasificación de Requerimientos**

### Requerimientos Funcionales:

Son declaraciones de los servicios que proveerá el sistema, de la manera en que este reaccionará a entradas particulares y de cómo se comportará en situaciones particulares. En algunos casos los requerimientos funcionales de los sistemas también declaran explícitamente lo que el sistema no debe hacer.<sup>21</sup>

### Requerimientos No Funcionales:

Son restricciones de los servicios o funciones ofrecidas por el sistema. Incluyen restricciones de tiempo sobre el proceso de desarrollo, estándares etc.<sup>22</sup>

<sup>21</sup> Ingeniería de software por Ian Sommerville capitulo 5 Pág. 100 Sexta Edición.

<sup>22</sup> Ingeniería de Software por Ian Sommerville capitulo 5 Pág. 100 Sexta Edición.

## 12.2. Análisis y Determinación de Requerimientos Funcionales

### 1. Administración

#### 1.1 Usuarios

Los usuarios del sistema deberán estar registrados previamente como usuarios para poder ingresar, pero el sistema debe ser capaz de permitir la creación de nuevos usuarios, estas tareas deberán estar permitidas únicamente por el administrador del sistema.

##### 1.1.1 Creación de usuarios

El sistema debe permitir la creación de nuevos códigos de acceso al sistema; que los conoceremos mejor como “códigos de usuario” en el caso que se requiera, inicialmente se necesita la creación de 4 códigos de acceso los cuales son para los siguientes roles.

- ✓ Gerente de Recursos Humanos
- ✓ Contador General
- ✓ Secretaria - Recepcionista
- ✓ Asistente de la gerente de recursos humanos

##### 1.1.2 Modificación de datos de Usuario

Se deberá contar con la alternativa de poder modificar alguna información sobre los usuarios por ejemplo si este cambia el nombre en el caso de ser mujer y casarse, el sistema deberá permitir actualizar este tipo de información.

##### 1.1.3 Desactivar Usuarios

Los usuarios del sistema pueden cambiar el rol que desempeñan dentro de la Institución, por lo tanto puede cambiar su posición ante la unidad de recursos humanos y al mismo sistema, en este caso se debe contar con la alternativa de desactivar usuarios del sistema, independiente si labora o no en la institución.

## **1.2 Perfiles**

Los roles que cada persona desempeña en la Unidad de recursos humanos y las personas que intervienen con el sistema de la unidad, deberán estar bien definidos por medio de perfiles de usuarios, inicialmente se han definido cuatro perfiles, pero el sistema debe permitir la creación de nuevos perfiles.

### **1.2.1 Perfiles Predefinidos**

#### **1.2.1.1 Administrador del sistema**

Este debe tener acceso al sistema en su totalidad, se requiere que este usuario sea el que administre el sistema en general, creando usuarios nuevos según la necesidad y además perfiles cuando se requiera.

#### **1.2.1.2 Perfil de Gerente de Recursos Humanos**

Este deberá tener el acceso a todo el sistema como tal, contar con los permisos para ingresar, consultar, modificar y eliminar toda la información, por medio de una interfaz amigable y sencilla para el usuario.

#### **1.2.1.3 Perfil de Asistente de Recursos Humanos**

Deberá tener acceso a la inserción, modificación de datos y a la consulta de la información como un apoyo a la gerencia, en caso que el asistente requiera eliminar algún tipo de información, deberá notificar a la gerencia para que efectúe las respectivas eliminaciones.

#### **1.2.1.4 Perfil de Secretaria Recepcionista**

Debe tener acceso a ingresar, modificar y consultar información únicamente con respecto a las horas de entradas y salidas del personal.

Del mismo modo que el contador general y el asistente de recursos humanos, la recepcionista no tendrá acceso a, eliminar ningún tipo de información.

#### **1.2.1.5 Perfil de Contador General**

El contador general no deberá tener permiso para eliminar ni modificar, éste solo podrá consultar la información que afectara la planilla del mes en curso, entre los que se pueden mencionar descuentos por llegadas tardías y acciones de personal.

### **1.2.2 Creación de Nuevos Perfiles**

Se requiere contar con la capacidad de crear nuevos perfiles de usuario, asignarle los privilegios que tendrá a la consulta, modificación y eliminación de la información, en el caso que se identifique un nuevo rol que intervenga directamente con el sistema de recursos humanos.

### **1.2.3 Asociar Perfiles a Usuarios**

El sistema deberá permitir indicar que perfil ocupara un usuario, es decir asociar a un usuario que ya fue creado previamente en el sistema se debe especificar los permisos con los que contara indicando por medio del perfil que utilizara de entre los perfiles que ya han sido creados.

## **2. Empleados**

Manejar un registro de todos los datos de cada empleado del HOPAC a fin de facilitar el manejo de la información referente a ellos.

### **2.1 Registro de Empleados**

Se requiere que el sistema sea capaz de registrar toda la información referente a los empleados que laboran en el HOPAC de tal manera se pueda obtener esta información cuando se requerida por los usuarios del sistema.

#### **2.1.1 Expediente de empleado**

El sistema deberá ser capaz de llevar un expediente para cada empleado con el objetivo de facilitar la toma de decisiones relevantes, la consulta de dicho expediente debe ser permitido para el Gerente de recursos Humanos y su asistente, el expediente deberá contener un resumen sobre la información de los procesos y/o actividades en las que se ha visto involucrado los cuales son:

- ✓ Capacitaciones
- ✓ Acciones de personal
- ✓ Referencias Personales
- ✓ Referencias Laborales
- ✓ Empleos Externos
- ✓ Empleos Internos
- ✓ Evaluaciones de desempeño
- ✓ Datos generales (según se indica en el numeral 2.1.4)

### **2.1.2 Imprimir Expediente**

Se deberá permitir la impresión de un expediente de un empleado específico, el que sea de interés en un momento determinado, además el sistema debe permitir la impresión parcial de el expediente en base a los procesos tal y como se detallo en el numeral anterior.*2.1.1 Expediente de empleado*

### **2.1.3 Consultar Expediente.**

El sistema debe ser capaz de permitir agilizar la búsqueda del expediente de un empleado el cual se desee consultar en un determinado momento y así recuperar la información del empleado tal y como se indica en el numeral *2.1.4 Agregar Empleado*

Las búsquedas del expediente deben ser posibles para el gerente de recursos humanos y su asistente.

### **2.1.4 Agregar Empleado**

El sistema deberá permitir ingresar los datos generales de un empleado de tal manera que se pueda llevar un registro con información relevante que puede ser utilizada posteriormente ya sea para la toma de decisiones, actualización, consulta, entre otras tareas.

La adición de un nuevo de empleado del HOPAC en el sistema, deberá ser posible para el Gerente de Recursos Humanos y su asistente.

Los datos que se necesita que el sistema sea capaz de almacenar son:

- ✓ Nombre
- ✓ apellidos
- ✓ Tipo de contrato
- ✓ Salario
- ✓ Unidad o área a la que pertenece
- ✓ Cargo
- ✓ Numero de tarjeta
- ✓ Nivel académico
- ✓ horario de trabajo
- ✓ fecha de nacimiento
- ✓ fecha de ingreso a la institución
- ✓ estado civil
- ✓ sexo



- ✓ Dirección
- ✓ teléfono
- ✓ ISSS
- ✓ NIT
- ✓ DUI
- ✓ AFP
- ✓ IPSFA
- ✓ Numero de cuenta bancaria.
- ✓ Años de laborar en la institución (El campo será un campo calculado, el cual se va a obtener por medio de la fecha de ingreso a la institución y la fecha que tenga el servidor)
- ✓ Pensionado (Se necesita saber si el empleado es pensionado ó no)
- ✓ Campo de observaciones

#### **2.1.5 Modificar datos de empleado**

Se deberá permitir realizar cambios de los datos generales de un empleado que ya fue ingresado al sistema, ya sea para alguna actualización o corrección en las capturas de datos anteriores, esta modificación no la podrá realizar cualquier usuario del sistema, únicamente el Gerente de Recursos Humanos y su asistente, de esta manera se busca salvaguardar la integridad de la información de cambios malicioso por algún otro usuario.

#### **2.1.6 Eliminar Empleado**

En caso de que se cometa algún tipo de error humano involuntario a la hora del ingresar un nuevo empleado al sistema, ya sea que este duplicado el empleado u otros casos, el sistema deberá permitir eliminar a un empleado.

#### **2.1.7 Imprimir Información de Empleado**

Se requiere que el sistema permita imprimir parcialmente la información que se obtiene del la generación del expediente según el área de interés que la gerencia desea verificar y tener una copia en papel.

La impresión se dividirá parcialmente en base a la clasificación siguiente, de esta manera se pretende ahorro de tinta y papel con información impresa innecesariamente que no es de importancia en un momento determinado:

- ✓ Capacitaciones
- ✓ Acciones de personal

- ✓ Referencias Personales
- ✓ Referencias Laborales
- ✓ Empleos Externos
- ✓ Empleos Internos
- ✓ Evaluaciones de desempeño
- ✓ Datos generales (según se indica en el numeral 2.1.4 *Agregar Empleado*)

#### **2.1.8 Activar/Inactivar empleado**

El sistema deberá permitirle al Gerente de recursos humanos y a su asistente indicar si un empleado esta activo ó inactivo en la institución, esto será en el caso de que trabaje actualmente para el HOPAC ó que ya no trabaje en la institución respectivamente.

Los datos de los empleados que trabajaron en el HOPAC quedaran como un registro histórico por lo tanto no serán eliminados cuando se inactive al empleado.

Un empleado inactivo no puede ser incluido en ninguno de los procesos del sistema como acciones de personal, etc. ni deberá ser incluido en las consultas ya que se entenderá que un empleado inactivo ya no labora más en la institución.

En caso que un empleado ingrese nuevamente a laborar para el HOPAC se deberá buscarse en el sistema al empleado en cuestión y el sistema debe permitir ponerlo como empleado activo, con la salvedad que la nueva fecha de ingreso deberá ser modificada según corresponda.

### **2.2 Historiales de empleos**

El sistema debe permitir llevar un historial de los puestos de trabajo o cargos que ha ocupado un empleado, ya sea dentro ó fuera de la institución, para evaluar el nivel de experiencia de cada uno de los empleados.

#### **2.2.1 Registrar Empleos externos**

Se requiere que el sistema permita llevar el registro de los puestos que ha ocupado un empleado determinado, fuera de la institución con el objeto de consultar esta información en caso que se necesite hacer un ascenso, movimiento o reevaluación de salario del empleado.

### **2.2.2 Modificar Empleos externos**

El sistema debe proporcionar la manera de poder actualizar o corregir la información que fue ingresada con respecto a los empleos externos que han desempeñado los empleados de la institución y que han sido registrados previamente, la modificación de esta información solo debe ser posible para el gerente de recursos humanos y su asistente.

### **2.2.3 Imprimir Empleos Externos**

El sistema deberá permitir la impresión de los empleos fuera de la institución, que ha tenido un empleado determinado en caso que sea necesario, y que han sido ingresados al sistema previamente.

### **2.2.4 Eliminar Empleos externos**

El sistema debe proporcionar la manera de poder eliminar en caso de error, la información que fue ingresada con respecto a los empleos externos que ha desempeñado un empleado de la institución y que han sido registrados previamente, la eliminación de esta información solo debe ser posible para el gerente de recursos humanos.

### **2.2.5 Registrar Puestos Internos**

Se requiere que el sistema permita llevar el registro de los puestos que ha ocupado un empleado determinado, dentro de la institución con el objeto de consultar esta información en caso que se necesite hacer un ascenso, movimiento o reevaluación de salario del empleado.

El registro de esta información deberá ser posible únicamente para el gerente de recursos humanos y su asistente.

### **2.2.6 Modificar Puestos Internos**

El sistema debe proporcionar la manera de poder actualizar o corregir la información que fue ingresada con respecto a los puestos internos que han desempeñado los empleados de la institución y que han sido registrados previamente, la modificación de esta información solo debe ser posible para el gerente de recursos humanos y su asistente.

### **2.2.7 Eliminar Puestos Internos**

El sistema debe proporcionar la manera de poder eliminar en caso de error, la información que fue ingresada con respecto a los puestos Internos que

ha desempeñado un empleado de la institución y que han sido registrados previamente, la eliminación de esta información solo debe ser posible para el gerente de recursos humanos.

### **2.2.8 Imprimir Puestos Internos**

El sistema deberá permitir la impresión de los puestos que ha tenido un empleado determinado dentro del HOPAC en caso que sea necesario, y que han sido ingresados al sistema previamente.

## **2.3 Estudios Realizados**

El sistema deberá permitir almacenar para posteriores consultas la información relacionada con los estudios o logros académicos del empleado.

### **2.3.1 Registrar Estudios Realizados**

El sistema debe permitir al gerente de Recursos humanos y su asistente, el registro de de los estudios realizados para cada empleado, con el objetivo de llevar el control del nivel educativo que tiene cada empleado lo que permitirá al gerente de recursos humanos determinar si el empleado necesita algún tipo de capacitación o también puede ayudar a determinar que empleado llena los requisitos académicos para un puesto específico.

### **2.3.2 Modificar Estudios Realizados**

El sistema debe permitir al gerente de Recursos humanos, su asistente modificar el registro de de los estudios realizados para cada empleado y poder darle mantenimiento a esta información con el fin de que siempre este actualizada.

### **2.3.3 Eliminar Estudios Realizados**

El sistema debe permitir al gerente de Recursos humanos y su asistente eliminar algún registro de los estudios realizados para cada empleado en caso de información duplicada entre otro tipo de errores.

### **2.3.4 Imprimir Estudios Realizados**

El sistema deberá permitir la impresión de los estudios que ha tenido un empleado en caso que sea necesario, y que han sido ingresados al sistema previamente.

## **2.4 Referencias**

Manejar un registro de todos los datos de referencia del empleado del HOPAC con el objetivo de llevar el control de las personas que están relacionadas directa o indirectamente con el empleado y puedan dar cualquier tipo de información de éste.

### **2.4.1 Registrar Referencia Laboral**

Se necesita que el sistema proporcione al gerente de recursos humanos y su asistente, la manera de poder registrar en el sistema, la información de la persona que da referencia laboral sobre un empleado, los datos que se necesitan se detallan a continuación:

- ✓ Nombres
- ✓ Apellidos
- ✓ Dirección
- ✓ Teléfono
- ✓ Nombre de la Empresa
- ✓ Cargo
- ✓ Jefe Inmediato
- ✓ Observaciones: se necesita tener un espacio para poder realizar algún tipo de especificación que se considere importante como alguna observación con respecto a la referencia laboral

### **2.4.2 Modificar referencial laboral**

El sistema deberá permitir al gerente de recursos humanos y su asistente la modificación de la información con respecto a la referencia laboral, en caso que se necesite alguna corrección ó actualización.

### **2.4.3 Eliminar referencial laboral**

El sistema deberá permitir al gerente de recursos humanos la eliminación de la información con respecto a la referencia laboral, en caso que se haya cometido un error de duplicidad u cualquier otro tipo de error.

### **2.4.4 Imprimir referencia laboral**

El sistema deberá permitir la impresión de las referencias laborales que están siendo consultadas para un empleado en particular y que han sido ingresadas al sistema previamente.

#### **2.4.5 Registrar Referencia Personal**

Se requiere que el sistema brinde la manera de poder registrar la información de la persona que da referencia personal sobre un empleado, los datos que se necesitan se detallan a continuación:

- ✓ Nombres
- ✓ Apellidos
- ✓ Dirección
- ✓ Profesión
- ✓ Teléfono
- ✓ Observaciones: se necesita tener un espacio para poder realizar algún tipo de especificación que se considere importante como alguna observación con respecto a la referencia laboral

Se necesita además poder especificar si la referencia ya sea laboral o personal, fue confirmada o no por el asistente de recursos humanos que es la persona que realiza las investigaciones

#### **2.4.6 Modificar referencial Personal**

El sistema deberá permitir al gerente de recursos humanos y su asistente la modificación de la información con respecto a la referencia personal, en caso que se necesite alguna corrección ó actualización.

#### **2.4.7 Eliminar referencial Personal**

El sistema deberá permitir al gerente de recursos humanos la eliminación de algún registro de referencia personal ingresada con anterioridad, esto en caso de algún error cometido en el cual no basta la modificación.

#### **2.4.8 Imprimir referencias Personales**

El sistema deberá permitir la impresión de las referencias Personales que están siendo consultadas para un empleado en particular y que han sido ingresadas al sistema previamente.

## **2.5 Salidas de Información**

Se necesita que el sistema sea capaz de generar la información por medio de salidas en pantalla e impresos cuando sea necesario; tal y como se lista en el siguiente detalle.

### **2.5.1 Empleados por Unidad**

Se necesita que el sistema sea capaz de proporcionar la información tanto en pantalla y además presente la opción de imprimir los empleados que estén ubicados en una Unidad en particular la cual se desea consultar.

### **2.5.2 Empleados por puesto**

El sistema deberá permitir consultar la información que corresponde a todos los empleados que ocupen un puesto determinado, el cual desea ser consultado, esta información además de presentarse en pantalla, deberá contar con la opción de imprimir en papel.

### **2.5.3 Historial de puestos para un empleado**

El sistema deberá permitir consultar la información que corresponde a todos los puestos que ha ocupado un empleado, en su historial laboral esta información además de presentarse en pantalla, deberá contar con la opción de imprimir en papel.

### **2.5.4 Historial de Estudios realizados para un empleado**

El sistema deberá permitir consultar la información que corresponde a los estudios realizados para un empleado, esta información además de presentarse en pantalla, deberá contar con la opción de imprimir en papel.

## **2.6 Catálogos**

### **2.6.1 Agregar nuevos puestos**

El sistema deberá permitir agregar un nuevo puesto de trabajo, de esta manera el sistema podrá ajustarse a los cambios que se vayan dando

### **2.6.2 Modificar puestos**

El sistema deberá permitir modificar un nuevo puesto de trabajo, en el caso que se halla cometido algún error en a la hora de ingresar el nombre ó en el caso que un puesto existente desee renombrarse.

### **2.6.3 Eliminar puestos**

El sistema deberá permitir eliminar un nuevo puesto de trabajo, de esta manera el sistema podrá ajustarse a los cambios que se vayan dando

## **3. Capacitaciones**

Se requiere llevar un registro de todas las capacitaciones gestionadas por el HOPAC que son impartidas por medio de facilitadores internos ó externos tal y como es el caso de INSAFORMP.

### **3.1 Registro de evento de capacitaciones**

El sistema deberá llevar el registro de las capacitaciones impartidas y las que se impartirán en el futuro y los datos relacionada con dichas capacitaciones, la información que se necesita registrar para cada capacitación es la siguiente:

- ✓ Fecha de Capacitación
- ✓ Hora de Inicio
- ✓ Hora de fin
- ✓ Local
- ✓ Temática a tratar
- ✓ Facilitador de la capacitación
- ✓ Numero de horas
- ✓ Cupo para asistentes a la capacitación
- ✓ Requisitos

#### **3.1.1 Empleados convocados a una capacitación**

Se deberá poder especificar los empleados que fueron convocados a una capacitación determinada.

El ingreso de esta información deberá ser posible únicamente para el asistente de Recursos Humanos y el Gerente de Recursos Humanos.

Y la modificación de esta información solo será posible por el gerente de recursos humanos y el administrador del sistema.



### **3.1.2 Confirmar los empleados que asisten a una capacitación**

Se deberá poder especificar cuales empleados asistieron a una capacitación determinada a la cual fueron convocados previamente.

Los nombres de los empleados que asistieron a la capacitación, no se deberán ingresar nuevamente, si no simplemente confirmar si asistieron o no a la capacitación.

La especificación de esta información deberá ser posible únicamente para el asistente de Recursos Humanos y el Gerente de Recursos Humanos.

Y la modificación de esta información solo será posible por el gerente de recursos humanos y el administrador del sistema.

### **3.1.3 Facilitadores por capacitación.**

Se requiere llevar el registro de los capacitadores o facilitadores que impartieron o impartirán una determinada capacitación, esta información podrá ser ingresada por el gerente de recursos humanos y el asistente de recursos humanos.

### **3.1.4 Modificar Capacitación**

Deberá permitir modificar todos los datos referentes a una capacitación que ha sido registrada, ya sea para alguna actualización o modificación, únicamente tendrá acceso a este cambio el perfil de la Gerencia de Recursos Humanos y el administrador del sistema.

### **3.1.5 Modificar facilitadores por capacitación**

El gerente de recursos humanos y su asistente deberán tener la opción de modificar el/los facilitadores que dieron una capacitación, ya sea para alguna actualización o corrección.

### **3.1.6 Modificar asistentes capacitación**

El gerente de recursos humanos y su asistente deberán tener la opción de modificar el/los asistentes que asistieron a una capacitación, ya sea para alguna actualización o corrección.

## **3.2 Eliminar Capacitación**

El sistema deberá permitir la eliminación de una capacitación que fue registrada, en caso que la información por error humano haya sido duplicada y se necesite eliminarla.

### **3.3 Imprimir Capacitación**

El sistema deberá permitir la impresión de toda la información relacionada a una capacitación que esta siendo consultada que fue registrada previamente.

### **3.4 Salidas de Información**

#### **3.4.1 Capacitaciones impartidas por un determinado facilitador**

Listar las capacitaciones que fueron impartidas por un facilitador en particular, el cual se desea consultar, esta información solo podrá ser consultada por el gerente de recursos humanos, además se debe permitir la impresión en papel de esta información.

#### **3.4.2 Historial de capacitaciones por Empleado**

El sistema deberá listar las capacitaciones que ha recibido un empleado en particular, esta información solo deberá ser vista por el gerente de recursos humanos, el sistema debe permitir la impresión de esta información.

#### **3.4.3 Empleados asistentes a una capacitación.**

Mostrar de una manera amigable para el usuario, los empleados que asistieron a una capacitación en especial, que fue ingresada previamente.

La consulta de la información solo debe estar disponible para el Gerente de Recursos Humanos y el asistente de recursos Humanos.

Además el sistema debe permitir que esta información pueda ser impresa en papel.

#### **3.4.4 Capacitaciones impartidas en un tiempo determinado**

Se requiere que el sistema liste las capacitaciones que han sido realizadas o que estén programadas en un tiempo determinado, esta información no puede ser modificada y deberá ser vista por el gerente de Recursos Humanos y el asistente de la gerencia de recursos humanos.

### **3.5 Catálogos**

El sistema deberá proporcionar la facilidad de agregar un nuevo ítem en los catálogos en las siguientes áreas:

- ✓ Temáticas de capacitación
- ✓ Áreas de capacitación

Dichos datos solo podrán adicionados por el gerente de recursos humanos.

### **3.5.1 Agregar una Temática de Capacitación**

El sistema deberá permitir adicionar al gerente de recursos humanos una nueva temática de capacitación.

### **3.5.2 Modificar una Temática de Capacitación**

El sistema deberá permitir modificar al gerente de recursos humanos, una temática de capacitación determinada y existente en el sistema ya sea para alguna corrección o actualización de una temática.

### **3.5.3 Eliminar una Temática de Capacitación**

El sistema deberá permitirle al gerente de recursos humanos eliminar una temática de capacitación determinada y existente en el sistema pero que no haya sido asociada previamente a una capacitación.

## **4. Acciones de Personal**

El sistema deberá ser capaz de almacenar las acciones de personal en las que se ven involucrados los empleados, actualmente ellos cuentan con un formato de las acciones de personal ver Anexo 24.12 Anexo 12 - *Formatos de Solicitud de Acción de Personal* y Solicitud de Permisos, se intenta llevar este registro en forma automatizada.

### **4.1 Registrar Acciones de Personal**

#### **4.1.1 Agregar nuevas Acciones de Personal**

El sistema deberá permitir agregar nuevas acciones de personal, permitiendo indicar la fecha en que la acción de personal se pondrá en vigencia y el empleado al que se asocia la acción de personal, con el objetivo que el contador general pueda verificar las acciones de personal emitidas en un periodo de tiempo determinado y poder aplicar los descuentos en el mes que corresponde.

#### **4.1.2 Modificar Acciones de Personal**

Se requiere que el sistema permita la modificación de las acciones de personal que han sido registradas en el sistema, con el objeto de realizar algún tipo de corrección o actualización, en el caso que se necesite, dichos cambios de modificación solo deberán ser permitidos al Gerente de Recursos Humanos y al asistente de la Gerencia de recursos Humanos.

#### **4.1.3 Eliminar Acciones de Personal**

Se requiere que el sistema permita la eliminación de las acciones de personal que han sido registradas en el sistema, en el caso que se necesite, y solo deberán ser permitidos al Gerente de Recursos Humanos.

#### **4.1.4 Imprimir Acciones de Personal**

Se requiere que el sistema permita la impresión de las acciones de personal que han sido registradas en el sistema previamente para un empleado, en el caso que se necesite.

### **4.2 Salidas de Información**

#### **4.2.1 Acciones de Personal por empleado**

Se necesita que el sistema sea capaz de poder listar las acciones de personal en las cuales se vea involucrado un empleado cualquiera, el cual desea ser consultado, indicando el tipo de acción y la fecha en la que se ha hecho efectiva, en caso que se hiciera efectiva.

Además se deberá permitir la impresión de este informe.

#### **4.2.2 Acciones de Personal por periodo**

Se requiere que el sistema proporcione las acciones de personal que han sido hechas para un periodo de tiempo; el cual será determinado por el usuario que realiza la consulta, listando los empleados y el tipo de acción de personal y el estado de la acción es decir si esta aprobada ó no.

Además se deberá permitir la impresión de este informe

### **4.3 Catálogos**

#### **4.3.1 Agregar Tipos de Acciones de Personal**

El sistema deberá contar con la opción de agregar un nuevo tipo de acciones de Personal, en el caso que se requiera.

Además se deberá presentar la opción de eliminar un tipo de acción de personal que sea considerada como obsoleta o que ya no es utilizada en la institución.

#### **4.3.2 Modificar Tipos de Acciones de Personal**

El sistema deberá contar con la opción de modificar un tipo de acción de Personal que haya sido introducida previamente al sistema, en el caso que se requiera

#### **4.3.3 Eliminar Tipos de Acciones de Personal**

El sistema deberá contar con la opción de eliminar un tipo de acción de Personal que sea considerada como obsoleta o que ya no se utiliza en la institución.

### **5. Registro de Control a Empleados.**

Los empleados que llegan tarde eventualmente deben ser sancionados, para ello se debe contar con una herramienta que ayude a identificar los que usualmente caen en llegadas tardías, además en esta sección se necesita llevar el registro de los que recomendaron a los empleados tanto en lo laboral como en lo personal.

#### **5.1 Registro de asistencia de Empleados**

El sistema deberá contar con dos formas de ingresar la información de la hora en la que un empleado ingresa a trabajar a las instalaciones y la hora en la que sale, estas deberán ser de forma manual y automática.

##### **5.1.1 Registro de asistencia Manual**

La secretaria deberá poder Ingresar en el sistema manualmente las horas de llegada y salida en la que cada uno de los empleados se presenta a trabajar a la institución, además deberá poder especificar la fecha, y el código del empleado.

### **5.1.2 Modificar asistencia Manual**

El sistema deberá permitirle a la secretaria realizar modificaciones en la captura de datos manuales con respecto a las horas de entrada y de salida de los empleados del HOPAC, para cualquier corrección que se necesite realizar.

### **5.1.3 Registro de asistencia Automática**

El sistema debe permitir al gerente de recursos humanos hacer una carga de datos automática, de un archivo que genera un reloj de marcación de última generación, aunque en estos momentos el HOPAC no cuenta con este tipo de tecnología, se deberá dejar la opción en caso de que puedan implementarla posteriormente y el sistema no quede inutilizado en lo que a control de llegadas se refiere.

### **5.1.4 Modificar asistencia Automática**

El sistema deberá permitirle a la secretaria realizar modificaciones en la carga de datos automática con respecto a las horas de entrada y de salida de los empleados del HOPAC, para cualquier corrección que se necesite realizar.

## **5.2 Salidas de Información**

### **5.2.1 Ausentismo Mensual**

El sistema deberá presentar un informe en el que se detallan las personas que no asistieron a trabajar en un mes específico el cual se desea consultar.

Esta información deberá estar disponible para el gerente de recursos humanos y su asistente.

Además se deberá permitir la impresión de este informe.

### **5.2.2 Informe de llegadas tardías**

El sistema deberá presentar información sobre los empleados que incurrieron en llegadas tardías en un intervalo de tiempo determinado por el

usuario, deberá presentarse en pantalla y además contar con la opción de imprimirse en papel.

Dicho informe deberá estar disponible para el gerente de recursos humanos y su asistente, deberá presentarse en pantalla y además contar con la opción de imprimirse en papel.

## **6. Evaluación de Desempeño**

La evaluación de desempeño que se realiza una vez al año es información importante para los jefes de cada unidad o área, y sobre todo para la gerencia de recursos humanos.

### **6.1 Registro de evaluación de desempeño**

El sistema deberá permitir registrar las notas obtenidas para un empleado al realizarle la evaluación de desempeño anual.

#### **6.1.1 Agregar Evaluación**

El sistema deberá permitir llevar el registro de la nota obtenida para los empleados, en el año en que se realiza la evaluación.

La adición de una nota será posible únicamente para el Gerente de Recursos Humanos y su asistente.

#### **6.1.2 Modificar Evaluación**

El sistema deberá permitir modificar una nota de la evaluación de desempeño que se realiza anualmente obtenida por un empleado, la modificación deberá ser posible para el Gerente de recursos humanos y su asistente.

#### **6.1.3 Eliminar Evaluación**

El sistema deberá permitir eliminar una nota de la evaluación de desempeño que se realiza anualmente obtenida por un empleado, la eliminación deberá ser posible únicamente para el Gerente de recursos humanos.

#### **6.1.4 Imprimir Evaluación**

El sistema deberá permitir imprimir una nota de la evaluación de desempeño que se realiza anualmente obtenida por un empleado, la impresión deberá ser posible para el Gerente de recursos humanos y su asistente.

## **6.2 Salidas de Información**

El sistema debe permitir realizar consultas a las evaluaciones de desempeño, las diferentes consultas que se requiere que el sistema posea son según como se indica en los numerales siguientes.

### **6.2.1 Evaluaciones de desempeño generales por año**

Se requiere que el sistema presente información de las evaluaciones de desempeño obtenidas por todos los empleados del HOPAC para un año específico.

Esta información deberá permitir el sistema la impresión en papel y la consulta de esta información estará disponible para el Gerente de Recursos Humanos y su asistente.

### **6.2.2 Promedio de notas de evaluación por área**

Se necesita que el sistema proporcione el promedio de las notas obtenidas, por área, para un año en especial. Esta información podrá ser consultada por el gerente de recursos humanos y su asistente. Deberá presentarse en pantalla y además contar con la opción de imprimirse en papel.

### **6.2.3 Mejor Calificación**

Se necesita que el sistema proporcione información sobre el/los empleados que obtuvieron las 10 mejores calificación en una evaluación de desempeño para un año determinado.

Dicha información podrá ser consultada para el gerente de recursos humanos y su asistente, además el sistema deberá facilitar la impresión de esta información.

### **6.2.4 Empleados con oportunidades de mejora**

Se necesita que el sistema proporcione información sobre el/los empleados que obtuvieron notas por debajo del estándar, en una evaluación de desempeño. Deberá presentarse los datos de acuerdo al año solicitado por el usuario.

Dicha información podrá ser consultada por el gerente de recursos humanos y su asistente, además el sistema deberá facilitar la impresión de esta información.



### **6.2.5 Historial de evaluación para un empleado específico**

Se necesita que el sistema sea capaz de proporcionar un historial de la calificación obtenida para un empleado en particular, de la ó las evaluaciones de desempeño en las que se ha visto involucrado en el tiempo que tiene de laborar para el HOPAC.

La información podrá ser consultada por el gerente de recursos humanos y su asistente, además el sistema deberá facilitar la impresión de esta información.

## **7. Apoyo y Servicios**

El sistema deberá proporcionar al Gerente de recursos Humanos y su asistente la facilidad de obtener constancias de salarios para un empleado en particular que lo requiera, además contar con salidas de información sobre los descuentos por acciones de personal para ser proporcionadas a contabilidad.

### **7.1 Constancia de salario**

Se requiere que el sistema proporcione las constancias de salario para los empleados que la soliciten, en base a la información que se ingrese en los datos generales de empleado.

#### **7.1.1 Imprimir Constancia de salario**

Se requiere que el sistema proporcione la opción de imprimir en papel la constancia de salario de un empleado.

### **7.2 Informe de Descuentos**

Se requiere que el sistema sea capaz de generar los descuentos que se le aplicaran a un empleado ya sea el caso de llegadas tardías ó por alguna acción de personal en la que se vea involucrado, este informe deberá estar disponible para el gerente de recursos humanos, su asistente y el contador general.

Además de presentarse en pantalla, deberá poder imprimirse en papel.

## 8. Generalidades

### 8.1 Validación de campos

#### 8.1.1 Campos de Numéricos

Los datos en los que se requiere introducir campos numéricos deben estar validados para que no se permita ingresar letras.

Algunos de estos campos son:

- ✓ Salario
- ✓ Numero de tarjeta
- ✓ horario de trabajo
- ✓ teléfono fijo
- ✓ teléfono celular
- ✓ ISSS
- ✓ NIT
- ✓ DUI
- ✓ AFP
- ✓ Numero de cuenta bancaria.

### 8.2 Acceso al Sistema

No cualquier persona podrá tener acceso al sistema, ya que el modo de acceso deberá estar protegido por pantallas de inicio en el cual se solicite el código de usuario y la contraseña.

#### 8.2.1 Pantalla de Inicio

Para proteger el acceso al sistema de personal no autorizado se deberá tener una pantalla de inicio del sistema, la cual solicite al usuario su respectivo código de usuario y la contraseña.

Cuando el usuario se conecte al sistema, deberá tener acceso únicamente a las opciones y privilegios de información autorizados previamente por medio de los perfiles, para ampliar este tema revisar el numeral *1.2 Perfiles*.

#### 8.2.2 Notificar Error de Acceso

Cuando el usuario intente conectarse, el sistema deberá verificar el código de usuario y la contraseña y en el caso que no coincida alguna de estas, se notificara que ocurrió un error para que el usuario este conciente que no ha ingresado correctamente alguno de sus datos.

### **8.2.3 Código de Usuario**

El código de usuario podrá ser escrito en mayúsculas ó minúsculas y además cada código de usuario deberá ser único en el sistema, es decir no podrán dos usuarios diferentes del sistema contar con el mismo código de usuario para acceder al sistema, independientemente de la contraseña. Una vez creado el código de usuario, no podrá ser modificado.

### **8.2.4 Password**

La contraseña del usuario deberá pasar por un método de encriptación de manera que ni el administrador del sistema ó cualquier otra persona que consulte la base de datos directamente, sea capaz de saber la contraseña de los demás usuarios del sistema.

Al crearse por primera vez el usuario será el administrador del sistema el que establecerá la contraseña, pero el usuario deberá tener la opción para poder cambiarla posteriormente.

## **8.3 Bitácora de accesos**

El sistema deberá registrar la hora y la fecha de ingreso de un usuario al sistema y de igual manera la hora a la que el usuario sale del mismo, lo que permitirá llevar un historial de los accesos al sistema.

## **8.4 Parámetros**

Se requiere que el sistema proporcione la manera de cambiar ciertos valores los cuales pueden aparentar ser valores constantes, pero que en realidad pueden variar a lo largo de los años.

### **8.4.1 Numero máximo de permiso al mes**

Se requiere que el sistema sea capaz de modificar la cantidad máxima de permisos que se pueden dar en un mes.

### **8.4.2 Salario mínimo**

Se requiere que el sistema sea capaz de modificar el salario mínimo para ajustarlo cuando se requiera.

### **8.4.3 Descuento ISSS (Instituto Salvadoreño del Seguro Social)**

El sistema debe permitir cambiar el valor porcentual de descuento del ISSS que se aplica a los salarios de los empleados, de esta manera se evita que el sistema quede obsoleto.

#### **8.4.4 Descuento AFP (Administradora de Fondos de Pensiones)**

El sistema deberá permitir modificar el valor porcentual de descuento del AFP que se aplica a los salarios de los empleados, lo que evitará que el sistema quede obsoleto.

#### **8.4.5 Descuento IPSFA (Instituto de Previsión Social de la Fuerza Armada )**

El sistema deberá permitir modificar el valor porcentual de descuento del IPSFA que se aplica a los salarios de los empleados, lo que evitará que el sistema quede obsoleto.

#### **8.4.6 Descuento de la Renta**

El sistema debe permitir cambiar los valores porcentuales de descuento de la renta que se aplica a los salarios de los empleados, de esta manera se evita que el sistema quede obsoleto.

#### **8.4.7 Nota mínima de evaluación de desempeño**

La nota mínima permitida por el HOPAC en una evaluación de desempeño puede variar en un momento determinado, por lo tanto se requiere que este valor pueda ser fácilmente modificado.

#### **8.4.8 Tiempos de Gracia de Entrada**

En la actualidad se ha establecido un tiempo de gracia de 5 minutos para la hora de entrada a laborar de los empleados, si los empleados no exceden el tiempo de gracia se considera una hora de entrada normal, este tiempo de gracia podría variar, por lo tanto se requiere que se pueda modificar en caso que se necesite.

#### **8.4.9 Horarios Laborales**

El HOPAC cuenta con más de un horario laboral de entrada y salida, estos horarios están asociados dependiendo del puesto que desempeña el empleado en la institución, el sistema deberá permitir cualquier modificación a los horarios de entrada y salida en caso que se necesite.

### 12.2.1. Diagrama funcional de sistema

Con este tipo de diagrama se pretende representar un bosquejo de manera general del sistema a construir, el cual va de lo general a lo específico describiendo el contenido de los módulos llegando hasta una función mas detallada.

A continuación se presenta el diagrama lo cual simboliza un resumen de las funcionalidades descritas en el apartado 12.2 *Análisis y Determinación de Requerimientos Funcionales*, y que deberá tener el “*SISTEMA PARA GESTION DE INFORMACION DEL RECURSO HUMANO EN EL HOGAR DE PARÁLISIS CEREBRAL ROBERTO CALLEJAS MONTALVO*” que para efectos de referencia rápida llamaremos SGIRH.

# SGIRH

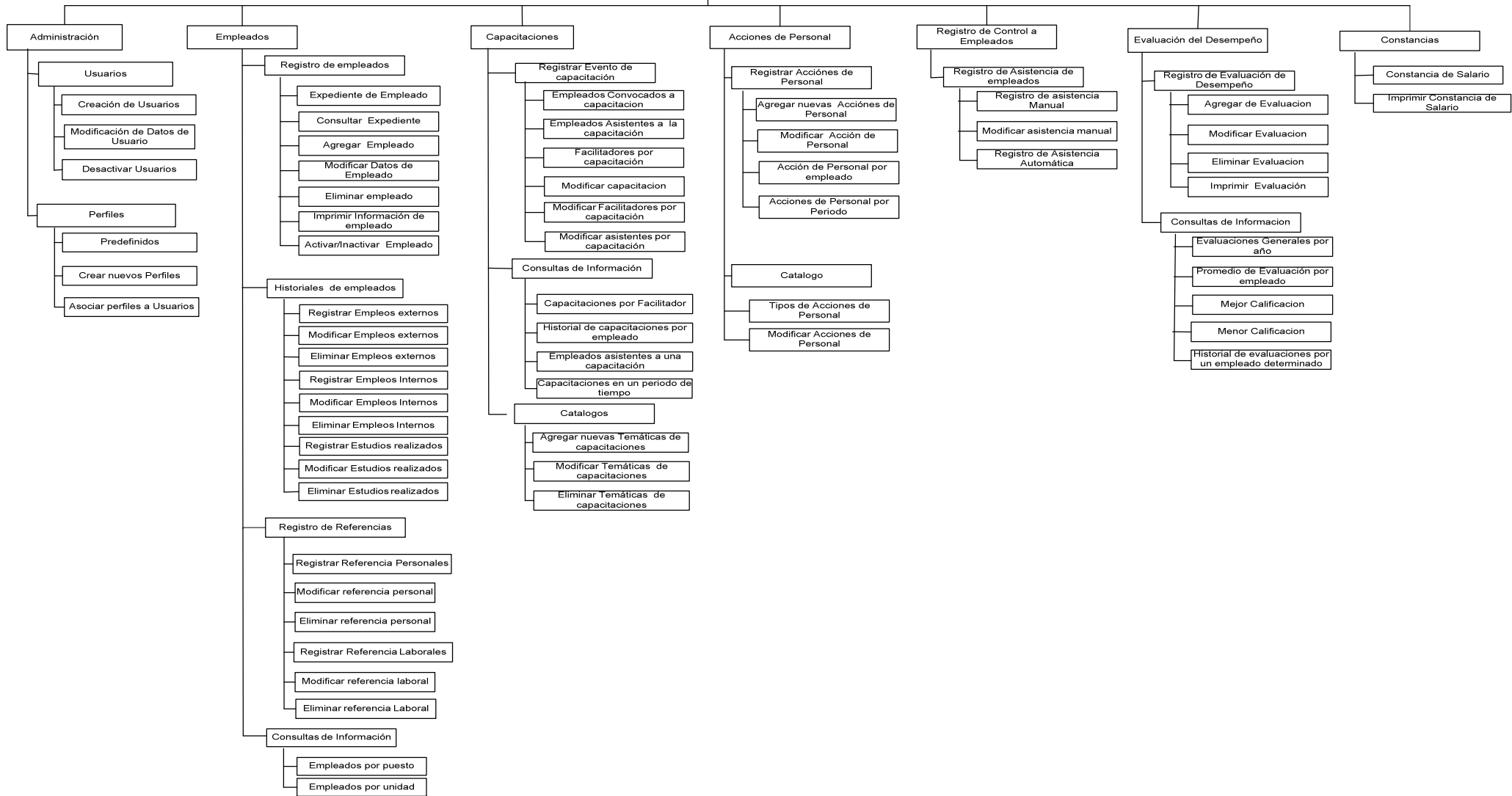


DIAGRAMA DE FUNCIONALIDAD DEL SGIRH

## 12.3. Requerimientos no funcionales

### 12.3.1. Requerimientos de desarrollo

En esta sección se describirán los elementos necesarios para desarrollar el Sistema de Información del Recurso Humano del Hospital de Parálisis Cerebral Roberto Callejas Montalvo. Se han clasificado en tres categorías principales las que se listan y describen a continuación:

**Humano:** Se describe y lista el personal necesario y cuales deben ser los requisitos a cumplir y funciones que deben desarrollar para el desarrollo normal del proyecto.

**Hardware:** Contiene las características del equipo con que se cuenta para desarrollar el software.

**Software:** En esta categoría se presenta el software requerido para desarrollar la aplicación, tanto el lenguaje de desarrollo como el gestor de base de datos, los cuales han sido asignados por las autoridades de la institución.

#### Humano

Para el desarrollo del proyecto se dispone del siguiente recurso humano:

#### 3 Integrantes del grupo de Tesis

##### 1 Docente Director del proyecto<sup>23</sup>

Para el buen desarrollo del proyecto, el personal será distribuido de la siguiente manera:

##### 1 Coordinador de Proyecto

##### 3 Analistas Programadores<sup>24</sup>

A continuación se describe más detalladamente los perfiles del Coordinador de Proyecto y de Analista Programador:

---

<sup>23</sup> El docente director no tiene una participación directa en el desarrollo del proyecto su rol es asesorar a los integrantes del grupo de desarrollo, para que estos realicen su trabajo de la mejor manera.

<sup>24</sup> Uno de los integrantes del grupo de desarrollo desempeñará dos roles durante la ejecución del proyecto.

**Coordinador del proyecto**

Característica	Descripción
<b>Nombre del Perfil:</b>	Coordinador del proyecto
<b>Cantidad de personas Requeridas:</b>	Una
<b>Descripción del perfil:</b>	Tendrá a su cargo la coordinación del personal y será el responsable del desarrollo de la aplicación, así como de las pruebas de la solución.
<b>Actividades a realizar:</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Planificar, coordinar y dirigir las actividades de desarrollo del proyecto</li> <li>• Coordinar reuniones de trabajo</li> <li>• Administrar correctamente los recursos con que cuenta el equipo de desarrollo</li> <li>• Monitorear la validez de la información que se utilizará para la creación del sistema</li> <li>• Garantizar el funcionamiento de la solución.</li> </ul>
<b>Requisitos:</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Egresado de la carrera de Ingeniería de Sistemas Informáticos o carreras a fines.</li> <li>• Conocimientos de lenguaje SQL</li> <li>• Conocimientos de Técnicas de programación</li> <li>• Capacidad de análisis.</li> <li>• Excelente habilidad para trabajo en equipo</li> <li>• Capacidad y actitud de liderazgo</li> </ul>

**Tabla 12.3-1 Perfil del Coordinador de Proyecto**



**Analista Programador**

Característica	Descripción
<b>Nombre del Perfil:</b>	Analista Programador
<b>Cantidad de personas Requeridas :</b>	Tres
<b>Descripción del perfil:</b>	Será el responsable del análisis, codificación y construcción de la aplicación, también tendrá a su cargo la realización de pruebas de la solución.
<b>Actividades a realizar:</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Determinar los requerimientos del sistema.</li> <li>• Analizar y diseñar el sistema.</li> <li>• Codificación de la aplicación.</li> <li>• Ejecución de pruebas del correcto funcionamiento del software</li> <li>• Realizar la documentación del sistema</li> </ul>
<b>Requisitos:</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Egresado de la carrera de Ingeniería de Sistemas Informáticos o carreras a fines.</li> <li>• Conocimientos de lenguaje SQL</li> <li>• Conocimientos de Microsoft SQL Server</li> <li>• Conocimientos de Bases de datos Relacionales</li> <li>• Conocimientos de Técnicas de programación</li> <li>• Dominio programación bajo la plataforma .net</li> <li>• Conocimiento de Visual Basic.net</li> <li>• Capacidad de análisis y diseño de sistemas</li> <li>• Habilidad para resolver problemas</li> <li>• Excelente habilidad para trabajo en equipo</li> </ul>

**Tabla 12.3-2 Perfil de Analista Programador**

Hardware

Para el desarrollo del software es necesario contar con el equipo necesario para cada uno de los miembros que desarrollaran el proyecto. Las computadoras deberán estar conectadas a una pequeña red doméstica por medio de cable de red UTP. En la *Tabla 12.3-3 Descripción del equipo de desarrollo* se muestra el hardware necesario junto con sus especificaciones técnicas, las cuales se han verificado que cumplen con los requerimientos de hardware de las aplicaciones a utilizar para desarrollar el software.

Cantidad	Descripción
1	Computadora de escritorio Procesador: Pentium 4+1.6Ghz Almacenamiento Principal: 640Mb Almacenamiento Secundario: 40Gb, 7200RPM Unidad de Almacenamiento Extraíble: DVD RW/CD-ROM 52x, Floppy 3.5" 1.44Mb Adaptador de Red: 10/100 Fast Ethernet Monitor: FLAT 17" Sistema Operativo: Microsoft Windows XP
1	Computadora de escritorio Procesador: Pentium 4+2.6Ghz Almacenamiento Principal: 1 Gb Almacenamiento Secundario: 80Gb, 7200RPM Unidad de Almacenamiento Extraíble: DVD RW/CD-ROM 52x, Floppy 3.5" 1.44Mb Adaptador de Red: 10/100 Fast Ethernet Monitor: SVGA 15" Sistema Operativo: Microsoft Windows XP
1	Computadoras Portátil Procesador: Pentium 4+2.4-GHz Almacenamiento Principal: 512 Mb Almacenamiento Secundario: 40Gb, 7200RPM Unidad de Almacenamiento Extraíble: DVD-ROM/CD-RW Adaptador de Red: 10/100 Fast Ethernet Sistema Operativo: Microsoft Windows XP
1	Computadoras Portátil Procesador: Celeron+1.6-GHz Almacenamiento Principal: 896 Mb Almacenamiento Secundario: 60 Gb, 72000 RPM Unidad de Almacenamiento Extraíble: DVD RW/CD-ROM Adaptador de Red: 10/100 Fast Ethernet Sistema Operativo: Microsoft Windows XP
2	Impresor de tinta Marca: Canon IP 1000 Resolución: 4800 x 1200 dpi Velocidad de impresión: 14ppm en texto negro y 11ppm en color
2	Unidad de Alimentación Ininterrumpida Capacidad: 500 V.A.

Tabla 12.3-3 Descripción del equipo de desarrollo

Software

El software para desarrollar la aplicación ha sido definido por las autoridades de la Institución. (Ver Anexo 24.14 Anexo 14 - Constancia de Gestión de Software para desarrollo)

**Sistema Operativo**

El sistema operativo a utilizar para el desarrollo del proyecto, y que ha sido establecido por las autoridades del HOPAC es Microsoft Windows XP Profesional en Español, y el software que se construirá deberá trabajar bajo esta plataforma.

Adicionalmente el equipo de desarrollo ha constatado que la herramienta cumple satisfactoriamente con las siguientes características necesarias para el proyecto:

CARACTERISTICA	CONCEPTOS
Seguridad	El sistema tiene que permitir asegurar la integridad, confidencialidad y control de acceso de la información. Depende mucho de la capacidad de administración de los recursos físicos y lógicos que componen el equipo.
Soporte Técnico	Se refiere a la disponibilidad de soporte o asistencia técnica por parte de un ente (s) proveedor(es)
Escalabilidad	No estar sujeto a la arquitectura de un determinado equipo.
Capacidad de Integración	Integración tanto al gestor de la Base de Datos como al lenguaje de desarrollo.
Comodidad	Se refiere a los recursos de interfaces amigables que ofrezca al desarrollador.
Compatibilidad con diferentes Sistemas Operativos	Debe existir al menos un mecanismo de importación y exportación de archivos.
Capacidad de comunicación.	El sistema operativo debe soportar ampliamente la familia de los protocolos de comunicación TCP/IP.

Aparte de las características mencionadas en la tabla anterior el Sistema Operativo Windows XP Professional en Español, cuenta también con las siguientes características:

*Ambiente Gráfico:* Soporta interfase gráfica para el desarrollador

*Multitarea:* Tiene la capacidad de administrar más de una tarea en forma alterna.

*Compatibilidad:* Existe perfecto acoplamiento entre el sistema monousuario y el sistema de Red.

### **Sistema Gestor de base de datos**

Las autoridades del HOPAC han designado como sistema gestor de base de datos a Microsoft SQL Server 2005

Microsoft SQL Server 2005 ofrece seguridad, escalabilidad y mayor disponibilidad a las aplicaciones de datos empresariales, a la vez que las hace más fáciles de crear, desplegar y administrar.

SQL Server 2005 ofrece una solución integrada de administración y análisis de datos que ayuda a las organizaciones de cualquier magnitud a realizar lo siguiente:

- Crear, desplegar y administrar aplicaciones empresariales más seguras, escalables y confiables.
- Maximizar la productividad de Tecnologías de Información mediante la reducción de la complejidad y el soporte de aplicaciones de bases de datos.
- Compartir datos en múltiples plataformas, aplicaciones y dispositivos para facilitar la conexión de sistemas internos y externos.
- Controlar los costes sin sacrificar el rendimiento, la disponibilidad, la escalabilidad o la seguridad.

SQL Server 2005 potencia su infraestructura de datos en tres áreas clave: administración de datos empresariales, productividad del encargado del desarrollo e inteligencia empresarial.<sup>25</sup>

---

<sup>25</sup> <http://www.microsoft.com/spain/sql/productinfo/overview/default.mspx>

### Lenguaje de Desarrollo

Para la construcción de la aplicación es requerido por la institución que se programe en el lenguaje *Microsoft Visual Basic.net*

Visual Basic.net proporciona características nuevas para el desarrollo rápido de aplicaciones que pretende mejorar la productividad y facilidad de uso a la vez que aumenta la funcionalidad. Incluye varias características para ayudar a desarrollar aplicaciones que tengan acceso a los datos, le permite realizar cambios en su aplicación mientras se está ejecutando bajo el depurador, sin necesidad de detener y reiniciar la aplicación<sup>26</sup>

A pesar de estas características favorables del lenguaje, se requiere de un entorno que permita realizar la programación con este lenguaje, esto implica el uso de un compilador, un depurador, un editor de código y otras herramientas de programación.

Lo que implica la utilización de un Entorno Integrado de Desarrollo (IDE) que se acople al lenguaje Visual Basic .Net, para nuestro caso se utilizara el entorno Visual Studio .NET 2005 que como se dijo anteriormente ha sido establecido por la institución.

Visual Studio.NET puede utilizarse para construir aplicaciones dirigidas a Windows (utilizando Windows Forms), Web (usando ASP.NET y Servicios Web) y dispositivos portátiles (utilizando .NET Compact Framework).<sup>27</sup>

---

<sup>26</sup> [http://msdn2.microsoft.com/es-es/library/we86c8x2\(VS.80\).aspx](http://msdn2.microsoft.com/es-es/library/we86c8x2(VS.80).aspx)

<sup>27</sup> [http://es.wikipedia.org/wiki/Microsoft\\_Visual\\_Studio\\_.Net](http://es.wikipedia.org/wiki/Microsoft_Visual_Studio_.Net)

### 12.3.2. Requerimientos operativos

Estos requerimientos están básicamente orientados a definir las condiciones que deben estar disponibles para que el software que se va a construir sea puesto en marcha con toda normalidad.

Para definir estas condiciones esto hemos contemplado los aspectos que se listan a continuación:

- Medioambientales
- Legales
- Tecnológicos
- Recursos humanos
- Seguridad

#### Medioambientales

Estos definen las condiciones que debe tener cumplir el medio ambiente para que la solución opere de manera correcta, y se definen a continuación:

1. La instalación que alimentara de corriente al equipo eléctrico que utilizará la el software debe contar de tomacorrientes polarizados para evitar algún daño en el equipo al existir una sobrecarga eléctrica.
2. Debe contar con luminarias de techo que ya están disponibles, estas luminarias deben ser de al menos 2 tubos de neón (40 watt cada tubo)
3. Para proteger y garantizar el buen funcionamiento de los equipos se debe contar con reguladores de voltaje en cada uno de ellos para controlar las altas y bajas y mantener estable el voltaje de alimentación en los equipos que utilice el software.
4. Es necesario la utilización de fuentes de alimentación continua (uninterruptible power supply, UPS) para cada uno de los equipos de computo, para garantizar el daño en los equipos al momento de presentarse una eventual ausencia de energía eléctrica.

5. En lugar donde se encuentre el equipo que almacenará toda la información deberá disponer de un sistema de enfriamiento (aire acondicionado) que sea capaz de mantener la temperatura ambiente entre los 18 a 20 grados Celsius.
6. La infraestructura donde se encuentre el equipo de almacenamiento de los datos debe garantizar la ausencia de filtraciones de agua y presentar resistencia a fenómenos naturales del tipo climatológicos y otros tipos de fenómenos naturales.
7. El cableado de la red debe estar protegido por cañuela plástica para evitar danos en la misma.
8. El acceso al lugar donde se encuentre el servidor de datos debe ser restringido, para garantizar la protección tanto de los equipos como de la información que ahí se almacena.

#### Legales

El uso del software tanto para el desarrollo como para la operación de la solución para gestión del recurso humano en el HOPAC debe estar protegido por las leyes de derecho de autor y propiedad intelectual.

El software para gestión del recurso humano en el HOPAC se ha concebido como una herramienta de apoyo para la mejor administración de la información del recurso humano en el HOPAC. La Universidad de El Salvador y el equipo de desarrollo no se responsabilizan del mal uso que puedan dar los usuarios a la información que este almacene.

La distribución de este software y su licencia de uso esta sujeto a disposiciones de la Universidad de El Salvador, la cual posee los derechos de autor y propiedad intelectual del software, y a la que deben solicitarse los respectivos permisos para la instalación de este software y el uso del mismo.

Por ser un software vinculado al recurso humano y relacionarse con empleados, debe apegarse y cumplir con las leyes vigentes del Código de Trabajo de la republica de El Salvador y las políticas de la institución, en los casos que apliquen dichos reglamentos y entre los que se pueden mencionar acciones de personal por incapacidades permisos etc. Ver Anexo 24.13 Anexo 13 - Marco Legal.

Tecnológicos

**Equipo**

Es necesario contar con el equipo adecuado para que el software opere con toda normalidad, a continuación se describen las características principales de los equipos (mínimas y recomendadas), en la *Tabla 12.3-4 Especificaciones para terminales de usuarios* se describen las características que debe poseer estos equipos para un buen funcionamiento del software.

Es necesario aclarar que las especificaciones mínimas y recomendadas del equipo para que el software opere con toda normalidad, en su mayoría se ve superada por la oferta del mercado y se vuelve mucho más caro tratar de conseguir un equipo con las especificaciones recomendadas, por esto se aclara que no es necesario que el equipo tenga específicamente dichas características siempre y cuando sean superiores a las recomendadas.

Característica	Especificación	
	Mínima	Recomendada
Velocidad de Procesamiento	600 MHz	1 GHz o Superior
Memoria RAM	256 Mb	512 Mb o Superior
Espacio en Unidad de Disco Duro	20 Gb	40 Gb o Superior
Unidad de Almacenamiento Extraíble	CD-RW, Disco Flexible 3.5" 1.44MB	CD – RW
Vídeo	SVGA	SVGA
Periféricos	Mouse, Teclado.	Mouse, Teclado.
Tarjeta de Red	Ethernet 10/100 Mbps	Ethernet 10/100 Mbps
Puertos USB	2.0	2.0

**Tabla 12.3-4 Especificaciones para terminales de usuarios**



La Tabla 12.3-5 Especificaciones para servidor contiene las características del equipo que almacenara los datos

Característica	Especificación	
	Mínima	Recomendada
Velocidad de Procesamiento	1 Ghz	2 Ghz o Superior
Memoria RAM	512 MB	1 Gb o Superior
Espacio en Unidad de Disco Duro	60 Gb	100 Gb o Superior
Unidad de Almacenamiento Extraíble	CD-RW, Disco Flexible 3.5" 1.44MB	CD - RW
Vídeo	SVGA	SVGA
Periféricos	Mouse, Teclado.	Mouse, Teclado.
Tarjeta de Red	Ethernet 10/100 Mbps	Ethernet 10/100 Mbps
Puertos USB	2.0	2.0

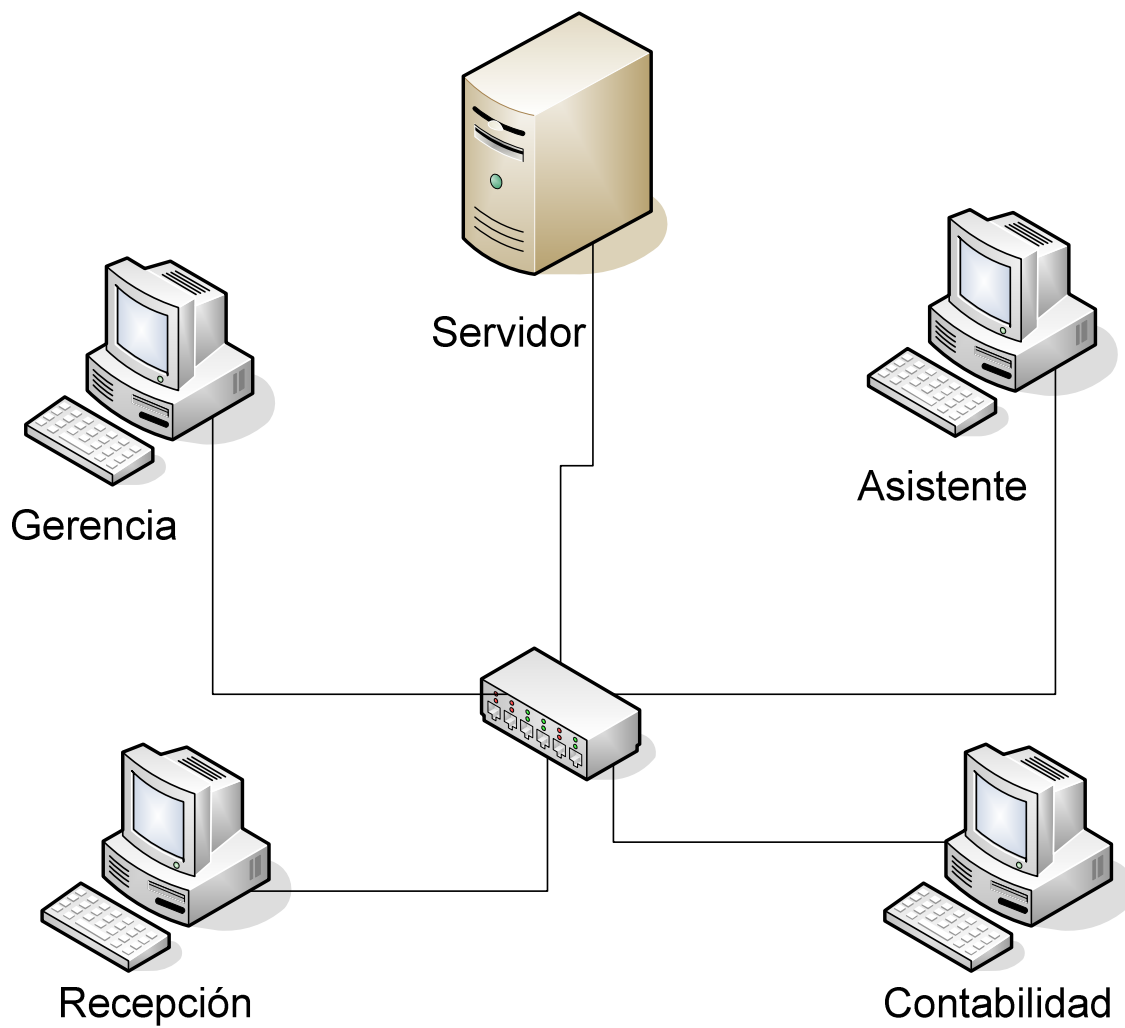
Tabla 12.3-5 Especificaciones para servidor

#### Sistema operativo

El software deberá operar bajo la plataforma Microsoft Windows, según o requiere la institución y como se planteó en los requerimientos de desarrollo.

#### Esquema operacional del software

El software deberá operar en una intranet dentro de las instalaciones del HOPAC, bajo una topología de estrella (*Figura 12.3-1 Esquema de operación*) donde cada una de las terminales están conectadas a un solo concentrador, evitando de esta manera, que si alguna de las computadoras falla las demás puedan seguir trabajando.



**Figura 12.3-1** Esquema de operación

Recurso Humano

Para un correcto funcionamiento del software es necesario contar con el personal adecuado para hacer un buen uso del mismo.

El recurso humano que se verá involucrado en la utilización del software es el siguiente:

- Administrador del sistema
- Gerente de Recursos Humanos
- Asistente de Recursos Humanos
- Secretaria Recepcionista
- Contador General

Este personal se clasificará en dos grupos principales uno en el que se encuentra únicamente el Administrador del sistema al que llamaremos “ADMINISTRADOR” y el segundo donde estarán las demás personas que harán uso de sistema al que llamaremos “USUARIO”, esto se debe a que el perfil con que debe cumplir el administrador del sistema exige mayor conocimiento que el de un usuario cualquiera, que en nuestro caso son el resto del personal que hará uso del sistema.

En la Tabla 12.3-6 Perfil de Usuarios del sistema se determinan los conocimientos básicos necesarios con los que deben contar los usuarios y en la Tabla 12.3-7 Perfil de Administrador del sistema los requisitos mínimos y las funciones básicas para el administrador.

PUESTO:	USUARIO
<b>Descripción:</b>	Son los usuarios finales que se encargarán de alimentar el software con la información necesaria.
<b>Requisitos:</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Manejo de Computadoras</li> <li>• Manejo del sistema operativo Windows XP</li> <li>• Conocimientos básicos del uso de aplicaciones para ambiente Windows.</li> </ul>

**Tabla 12.3-6 Perfil de Usuarios del sistema**

<b>PUESTO:</b>	<b>ADMINISTRADOR</b>
<b>Descripción:</b>	<p>El Administrador del Sistemas es responsable de configurar todos los parámetros del sistema y tendrá acceso a todas las opciones del sistema para poder brindar mantenimientos a los datos, así como a todos los valores que sean configurables en el sistema, supervisará el uso de los servicios que presta el sistema, y revisará las bitácoras de acceso.</p>
<b>Funciones:</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Dar mantenimiento a los parámetros del sistema</li> <li>• Dar mantenimiento a los perfiles de usuarios</li> <li>• Crear nuevos perfiles</li> <li>• Crear, modificar o eliminar usuarios</li> <li>• Crear respaldos de información del sistema</li> <li>• Velar por el funcionamiento normal del sistema y en caso de presentarse anomalías buscar las acciones necesarias para corregirlas</li> </ul>
<b>Requisitos:</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Sólidos conocimientos de Sistemas Operativos Windows</li> <li>• Conocimientos básicos de funcionamiento de Redes</li> <li>• Sólidos conocimientos del manejo de aplicaciones bajo plataforma Windows.</li> <li>• Excelente capacidad de análisis.</li> </ul>

Tabla 12.3-7 Perfil de Administrador del sistema

### Seguridad

Se deben contemplar aspectos de seguridad tanto física como lógica en la operación del software de gestión del recurso humano del HOPAC, para garantizar el correcto funcionamiento del mismo, integridad y seguridad de la información y guardar el equipo de algún tipo de trato inadecuado por parte del personal de la institución.

#### **Seguridad Física**

Aquí nos referimos a los aspectos medioambientales de carácter físico y a quienes tendrán acceso al equipo informático en el cual operará el software, estos deben contribuir a mantener segura tanto el área de servidores como el espacio de los usuarios, algunos aspectos que se deben considerar son los siguientes:

1. En lugar donde se encuentre el equipo que almacenará toda la información deberá disponer de un sistema de enfriamiento (aire acondicionado) que sea capaz de mantener la temperatura ambiente entre los 18 a 20 grados Celsius.
2. La infraestructura donde se encuentre el equipo de almacenamiento de los datos debe garantizar la ausencia de filtraciones de agua y presentar resistencia a fenómenos naturales del tipo climatológicos y otros tipos de fenómenos naturales.
3. El personal que tendrá acceso al lugar donde se encuentre el equipo de cómputo que funcionará como servidor debe ser restringido al administrador del sistema y a la gerencia de la unidad o puestos superiores para evitar fugas de información.
4. El almacenamiento físico de las copias de respaldo se deben ser en ambientes que no presenten humedad y que tengan condiciones adecuadas de temperatura.
5. Los medios magnéticos donde se realizan las copias de respaldo deben ser completamente nuevos y dárseles mantenimiento periódico como mínimo cada tres meses.
6. La limpieza en el lugar donde está el equipo debe ser frecuente y controlada y supervisada por la gerencia de la unidad de recursos humanos y evitar la humedad en el lugar.
7. La instalación de la red será de forma alámbrica bajo el estándar TIA/EIA – 569A: estándar para edificios comerciales y, para recorridos y espacios de telecomunicaciones. Esta debe estar compuesta por al menos los siguientes elementos de red:

- 12.4. Una Topología de Red, que sea adecuada al mejor rendimiento de la red.
  - 12.5. Cable UTP. Para la conexión entre los equipos.
  - 12.6. Dispositivos de red como router o switch.
9. Es recomendable contar con un firewall entre los usuarios y a maquina que funcionara como servidor para disminuir el riesgo de algún ataque desde alguna maquina de usuario a los datos.

### **Seguridad Lógica**

En la seguridad lógica se tomaran los siguientes aspectos:

1. Cada persona que use el sistema debe tener una clave de acceso personalizada y un nombre de usuario para el sistema, el nombre de usuario será asignado por la persona que administre e sistema, la contraseña también será asignada por quien administra el sistema pero solamente la primera vez, después debe existir la opción para que el usuario personalice su contraseña, no así con el nombre de usuario este debe quedar fijo desde la primera vez que se le entregue. El sistema no debe permitir que existen nombres de usuarios repetidos.
2. Es necesario que se manejen niveles de acceso a la información, es decir que exista una restricción de que la persona que usa el sistema solamente tenga acceso a la información que necesita y no a toda la información almacenada en el sistema, para lo que se usaran cuatro niveles o perfiles de acceso a la información como se describen a continuación:
  - a. Administrador del sistema:

Este usuario podrá configurar todos los parámetros del sistema y tendrá acceso a todas las opciones del sistema para poder brindar mantenimientos a los datos, así como a todos los valores que sean configurables en el sistema.
  - b. Gerencia de Recursos Humanos

Acceso a toda la información de los empleados de la institución y permisos para eliminar modificar o agregar todos estos datos.

c. Asistente de Recursos Humanos

El nivel de acceso de este usuario estará definido por la gerencia de recursos humanos ella deberá determinar los permisos de acceso de la asistente.

d. Recepcionista

Debe tener acceso únicamente al ingreso la información de las tarjetas de marcación de los empleados.

e. Contador

Debe tener acceso a la siguiente información del personal: Nombre del empleado, área en la que labora, descuentos por empleado.

Los niveles de acceso a la información no deben quedar fijo sino que el nivel de acceso a la información debe ser configurable en el sistema, por el administrador de sistema, además debe tener la capacidad de que agregar nuevos perfiles de usuario no debe quedar limitado a los cuatro perfiles que se describieron con anterioridad.

3. Cada usuario del sistema debe tener acceso desde la computadora ubicada en su lugar de trabajo y no deberá movilizarse hasta otra computadora para poder acceder, capturar o enviar información cuando sea el caso, todas las opciones a las que un usuario tenga acceso deben poderse trabajar desde la computadora que tiene asignada para realizar sus labores.

## 13. DIAGRAMA DE FLUJOS DE DATOS

Para una mejor comprensión de los procedimientos que realizan en la Unidad de Recursos Humanos del HOPAC utilizaremos los DFD's como una herramienta que nos ayudara a comprender de una manera visual estos procesos que estarán contemplados en el sistema y la relación de información que tienen.

El diccionario de datos es una lista detallada de todos lo datos que se han identificado como necesarios, utilizadas para comprender el contenido de las entradas y salidas de información, Ver Anexo 24.15 Anexo 15 - Diccionario de Datos

Los siguientes conceptos ayudaran a comprender mejor en que consisten los DFD's y mas adelante se describirá la nomenclatura a utilizar.

**Diagrama de flujo de datos (DFD):** es una herramienta que permite visualizar un sistema como una red de procesos funcionales, conectados entre sí por "conductos" y "tanques de almacenamiento" de datos. Siendo éste, una de las herramientas más comúnmente usadas, sobre todo por sistemas operacionales en los cuales las funciones del sistema son de gran importancia y son más complejos que los datos que éste maneja.

Es importante tener en mente: los DFD no sólo se pueden utilizar para modelar sistemas de sistemas de proceso de información, sino también como manera de modelar organizaciones enteras, es decir, como una herramienta para la planeación estratégica y de negocios.<sup>28</sup>

**Diagrama de flujo de datos (DFD):** es un modelo lógico-gráfico para representar el funcionamiento de un sistema en un proyecto software. Los rectángulos representan entidades externas, los rectángulos abiertos almacenes, los círculos procesos y la flechas un flujo de datos desde, o hacia, un proceso. Los flujos, entidades externas y los almacenes se etiquetan con un nombre. Un diagrama de flujo de datos (DFD) puede ser profundizado expandiendo algunos de sus procesos en subprocesos, en este caso la etiqueta tendrá un número adicional. No hay un límite para el número de procesos.<sup>29</sup>

### 13.1. Simbología de los diagramas de Flujos de Datos

En la *Tabla 13.1-1 Simbología de los Diagramas de Flujos de Datos* se presenta la simbología utilizada para la descripción del los flujos de datos y a continuación se presentan los diagramas de flujos de datos con una referencia a cada diagrama para una mejor comprensión.

---

<sup>28</sup> [http://www.geocities.com/infoescuelaecas/archivos/Diagramas\\_de\\_flujo\\_de\\_datos.doc](http://www.geocities.com/infoescuelaecas/archivos/Diagramas_de_flujo_de_datos.doc)

<sup>29</sup> [http://es.wikipedia.org/wiki/Diagrama\\_de\\_flujo\\_de\\_datos](http://es.wikipedia.org/wiki/Diagrama_de_flujo_de_datos)



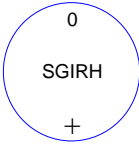

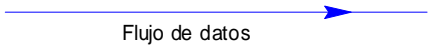
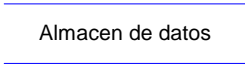
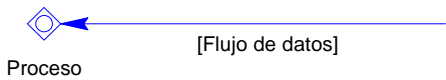
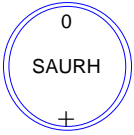

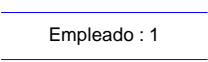
Nomenclatura Utilizada: Yourdon/DeMarco	
Símbolo	Significado
	<p>Símbolo utilizado para denotar un proceso, en el que se puede ver en ocasiones un signo mas en la parte inferior, en caso que tenga el signo +, denota que el proceso se descompone a la vez en mas subprocesos.</p> <p>De lo contrario, indica que el proceso esta descompuesto al máximo.</p>
	<p>Representa a una entidad, es decir a una persona ó institución que estará en contacto directo con parte de los procesos o subprocesos.</p> <p>Si una flecha llega hacia el cuadro significa que un flujo de datos es recibido por esa entidad.</p> <p>En el caso que una flecha salga de la entidad significa que dicha entidad proporciona o emite cierto flujo de datos.</p>
	<p>La flecha representa la dirección de la que provienen y hacia donde se dirigen el conjunto de datos, conocidos como flujos de datos.</p>
	<p>Representa a un almacén de datos, cuyos datos guardan relación entre si.</p>
	<p>El pequeño triangulo indica que el flujo de datos será enviado a un proceso que no se encuentra en el mismo nivel sino a un nivel superior.</p>
	<p>Este símbolo representa a un sinónimo de un proceso previamente creado, haciendo referencia al mismo proceso. Se utiliza cuando un proceso está sobrecargado, ayuda a facilitar la comprensión.</p>
	<p>Este símbolo representa a un sinónimo de una entidad previamente creado, haciendo referencia a la misma entidad. Se utiliza cuando una entidad está sobrecargada, ayuda a facilitar la comprensión.</p>
	<p>Representa un sinónimo a un almacén de datos, el número indicado después de los dos puntos, indica el correlativo de los sinónimos que han sido creados para ese almacén. Para el caso, significa que es el sinónimo numero uno del almacén de datos llamado "Empleado"</p>

Tabla 13.1-1 Simbología de los Diagramas de Flujos de Datos

## 13.2. Árbol de Procesos

Se presenta a continuación en esquema de árbol de los procesos y su nivel de detalle del Sistema de Gestión de Información del Recursos Humano SGIRH.

SGIRH [0]

Procesar Acciones de personal [1]

Registrar Acciones de personal [1.2]

Consultar información [1.3]

Modificar Acciones de Personal [1.4]

Eliminar Acciones de Personal [1.5]

Imprimir Acciones de personal [1.6]

Procesar Capacitaciones [2]

Modificar datos de Capacitación [2.3]

Programar Capacitación [2.5]

Registrar Capacitación [2.6]

Consultas de Capacitaciones [2.7]

Eliminar Capacitación [2.8]

Imprimir Capacitación [2.9]

Apoyo y Servicios [3]

Procesar Información [3.2]

Imprimir Constancias [3.3]

Calcular descuentos [3.4]

Procesar Tiempos [4]

Registrar Tiempos manuales [4.1]

Cargar tiempos digitales [4.3]

Modificar tiempos [4.5]

Calcular Tiempos de retraso [4.6]

Evaluar Tiempos y acciones de personal [4.7]

Eliminar Hora de Entrada ó salida [4.8]

Procesar Datos de Empleados [5]

Generar expediente de Empleados [5.1]

Consultar Expediente [5.1.2]

Agregar Empleado [5.1.1]

Modificar datos Empleado [5.1.3]

Eliminar Empleado [5.1.4]

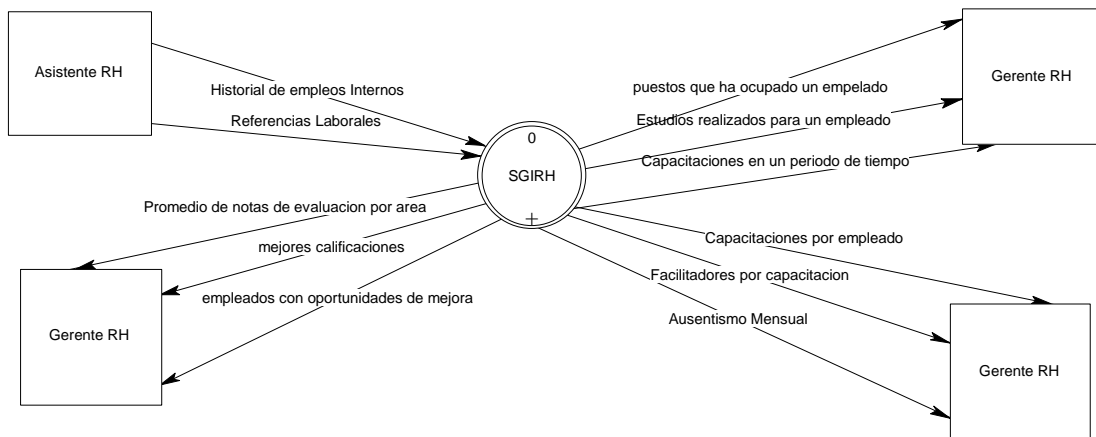
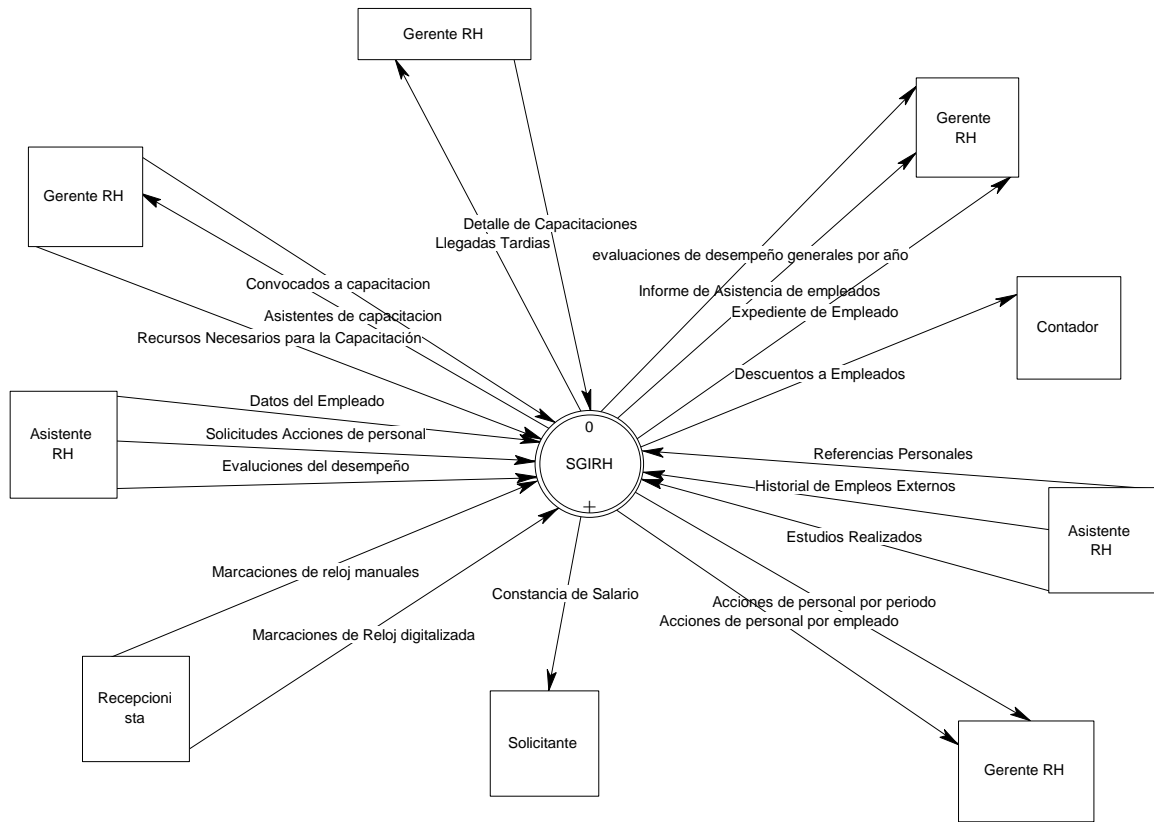
Imprimir Expediente [5.1.5]

Activar o Desactivar empleado [5.1.6]

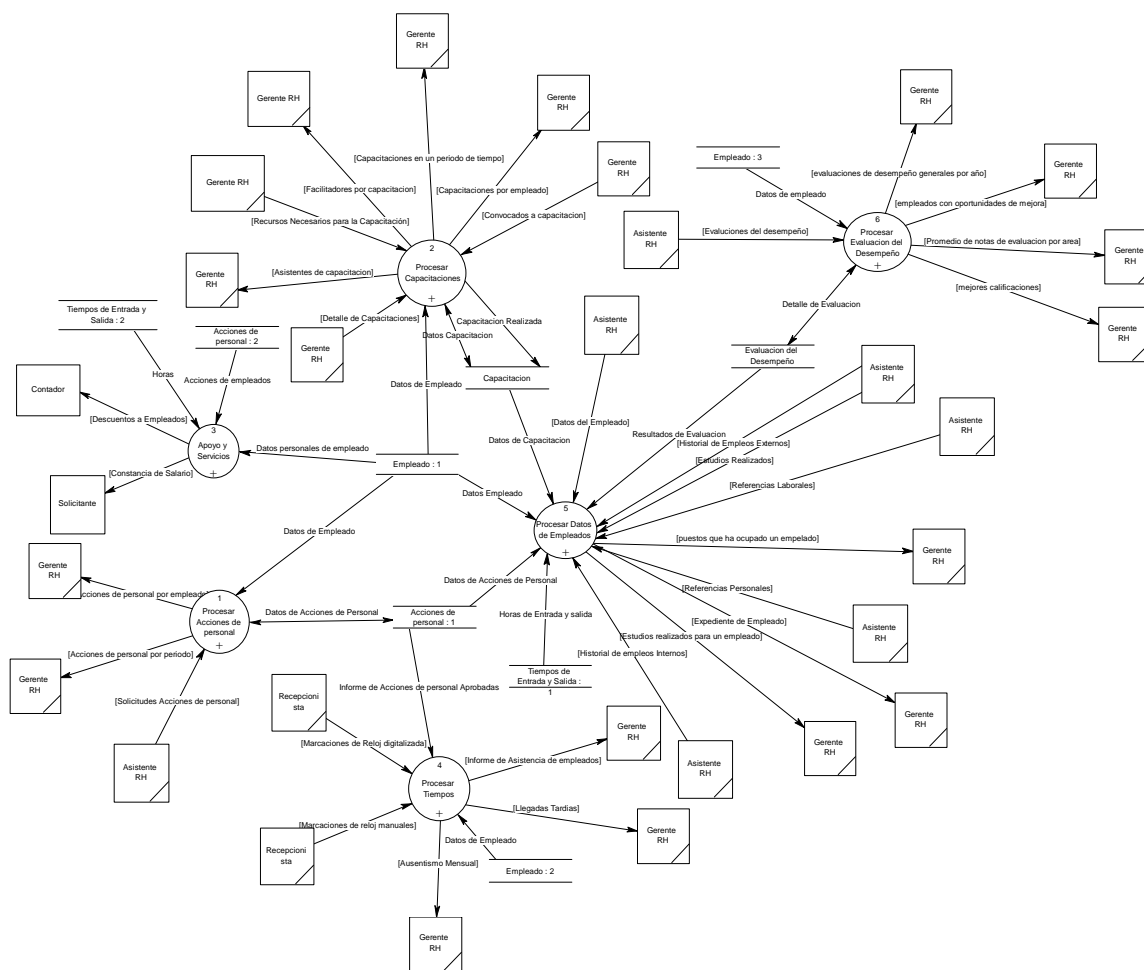
- Historial de Empleos [5.2]
  - Registrar Historial [5.2.1]
  - Modificar empleos Externo [5.2.2]
  - Imprimir Historial de empleos [5.2.3]
  - Modificar Empleo Interno [5.2.4]
  - Consultar historial de empleos [5.2.5]
  - Eliminar empleo [5.2.6]
- Historial Estudios [5.3]
  - Registrar Estudios [5.3.1]
  - Modificar Estudios [5.3.2]
  - Eliminar Estudios [5.3.3]
  - Imprimir Estudios Realizados [5.3.4]
  - Consultar historial de estudios [5.3.5]
- Procesar Referencias Empleados [5.4]
  - Imprimir Referencias Laborales [5.4.3]
  - Agregar Referencia [5.4.1]
  - Imprimir Referencias Personales [5.4.2]
  - Modificar Referencias Personales [5.4.4]
  - Eliminar Referencia [5.4.5]
  - Modificar referencias Laborales [5.4.6]
- Procesar Evaluación del Desempeño [6]
  - Consensuar Calificación [6.2]
  - Registrar Evaluación [6.1]
  - Modificar Evaluación de Personal [6.4]
  - Consultar Evaluación de desempeño [6.5]
  - Imprimir Evaluación de desempeño [6.6]
  - Eliminar Evaluación [6.7]

Se presenta a continuación de una forma grafica los procesos representados en el esquema de árbol anterior acompañados de la siguiente descripción:

Referencias	
Código:	Código del Proceso
Nombre:	Nombre del Proceso
Nivel:	Nivel de Profundidad del diagrama
Proceso Padre:	Proceso del que procede
Procesos Hijos:	Procesos que aloja

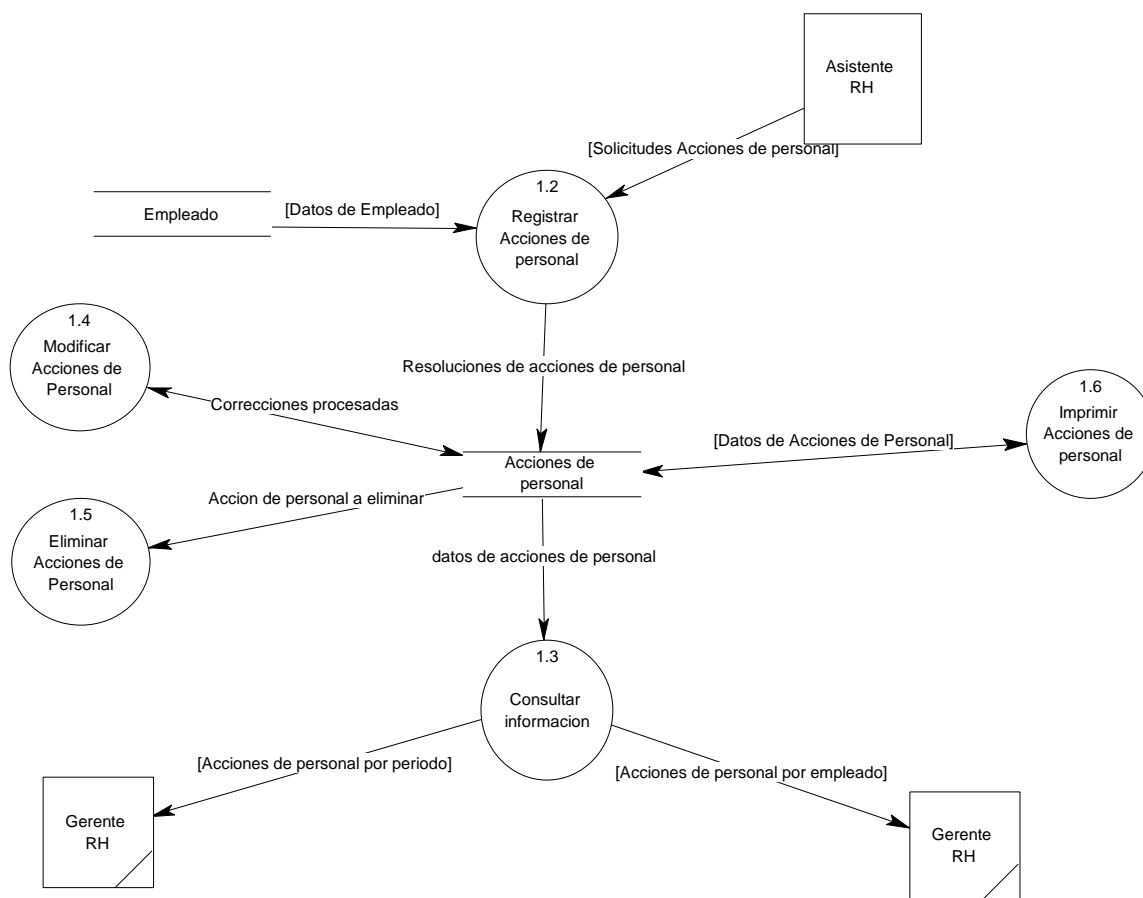


Referencias	
Código:	0.0
Nombre:	Diagrama de Contexto
Nivel:	
Proceso Padre:	--
Procesos Hijos:	--

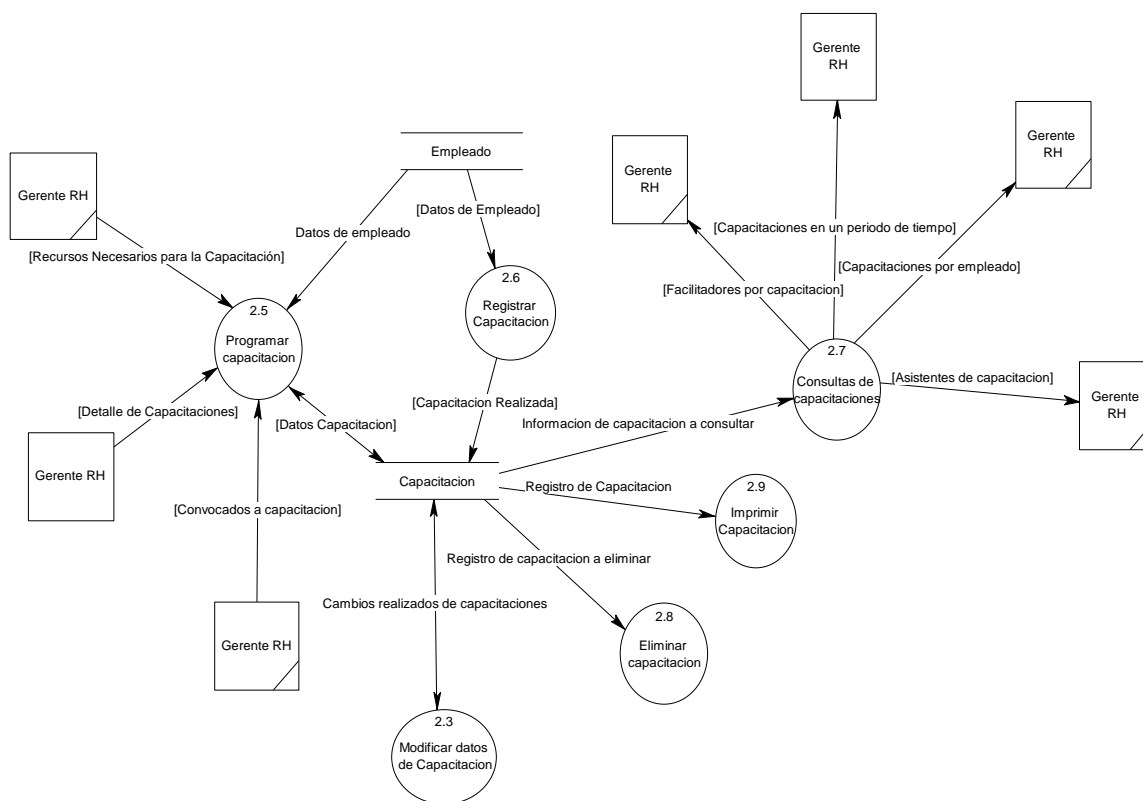


Referencias	
Código:	0.0
Nombre:	SGIRH
Nivel:	1
Proceso Padre:	- -
Procesos Hijos:	Procesar Acciones de personal [1.0] Procesar Capacitaciones [2.0] Apoyo y Servicios [3.0] Procesar Tiempos [4.0] Datos de Empleados [5.0] Procesar Evaluación del Desempeño [6.0]

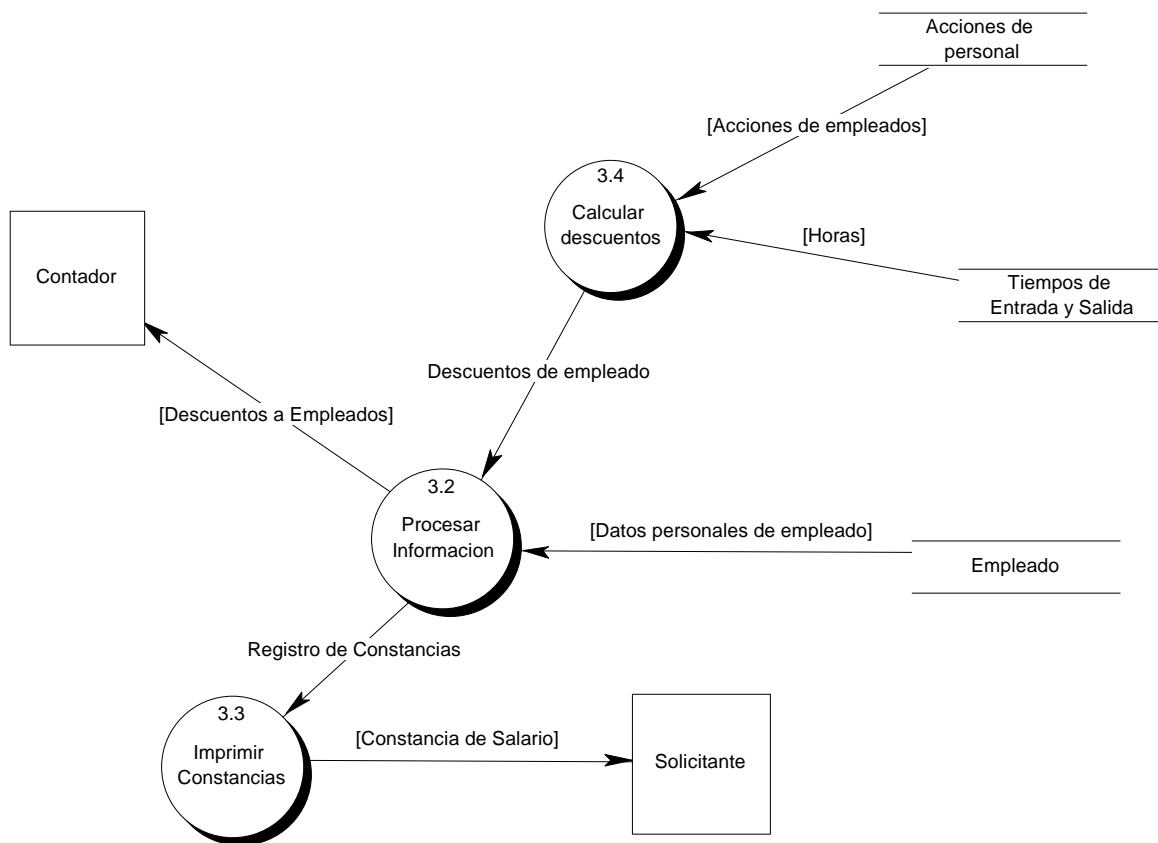
Para una mejor percepción de este diagrama ver el Anexo 24.16 Diagrama de Flujo de Datos de Nivel 1



Referencias	
Código:	1.0
Nombre:	Procesar Acciones de personal
Nivel:	2
Proceso Padre:	0.0 SGIRH
Procesos Hijos:	1.2 Registrar Acciones de personal 1.3 Consultar información 1.4 Modificar Acciones de Personal 1.5 Eliminar Acciones de Personal 1.6 Imprimir Acciones de personal



Referencias	
Código:	2.0
Nombre:	Procesar Capacitaciones
Nivel:	2
Proceso Padre:	0.0 SGIRH
Procesos Hijos:	Modificar datos de Capacitación [2.3] Programar Capacitación [2.5] Registrar Capacitación [2.6] Consultas de Capacitaciones [2.7] Eliminar Capacitación [2.8] Imprimir Capacitación [2.9]

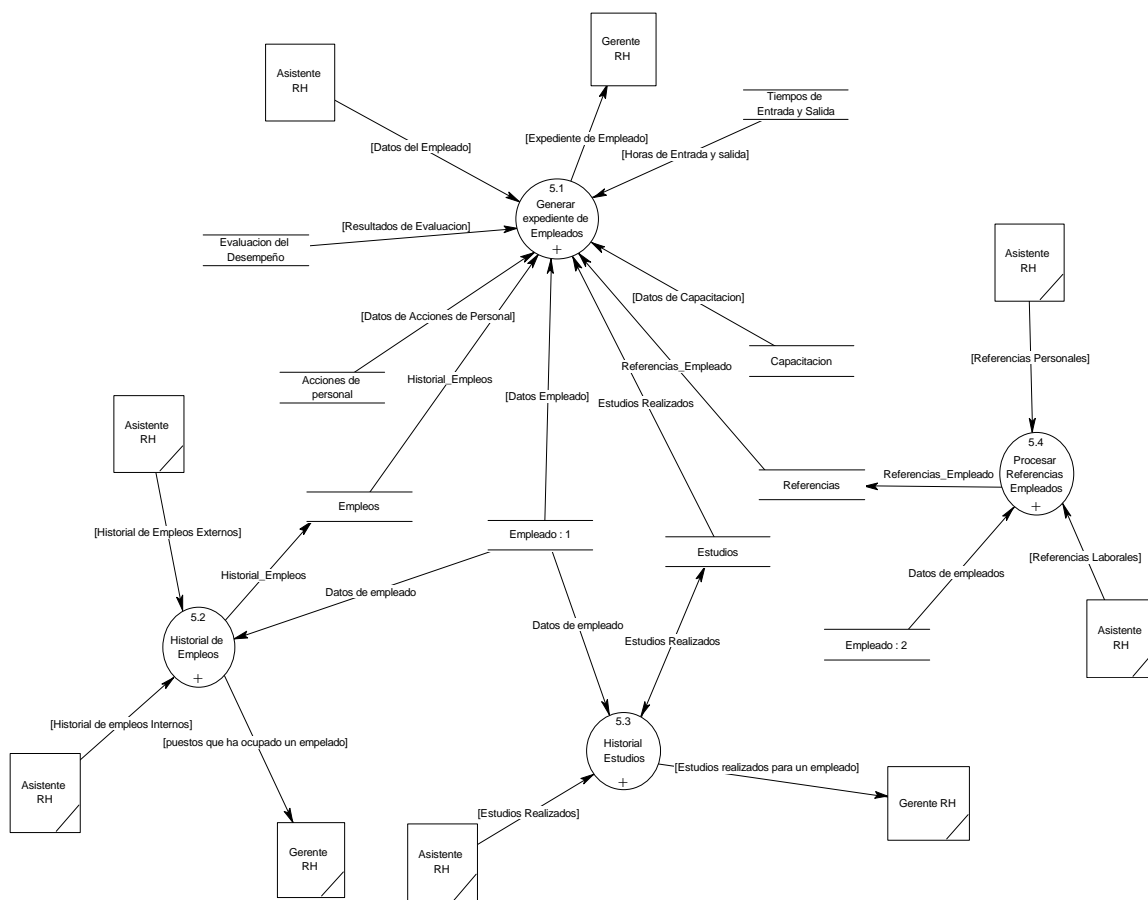


Referencias	
Código:	3.0
Nombre:	Apoyo y Servicios
Nivel:	2
Proceso Padre:	0.0 SGIRH
Procesos Hijos:	Procesar Información [3.2] Imprimir Constancias [3.3] Calcular descuentos [3.4]

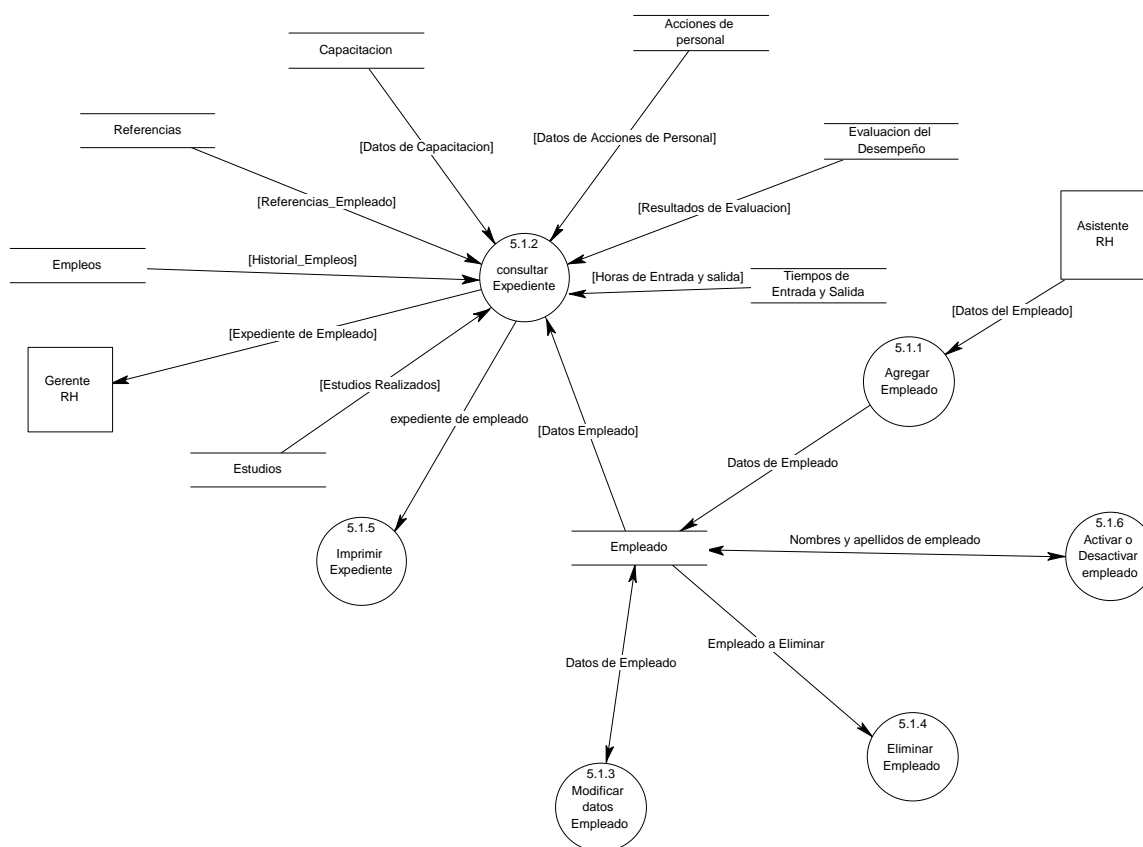




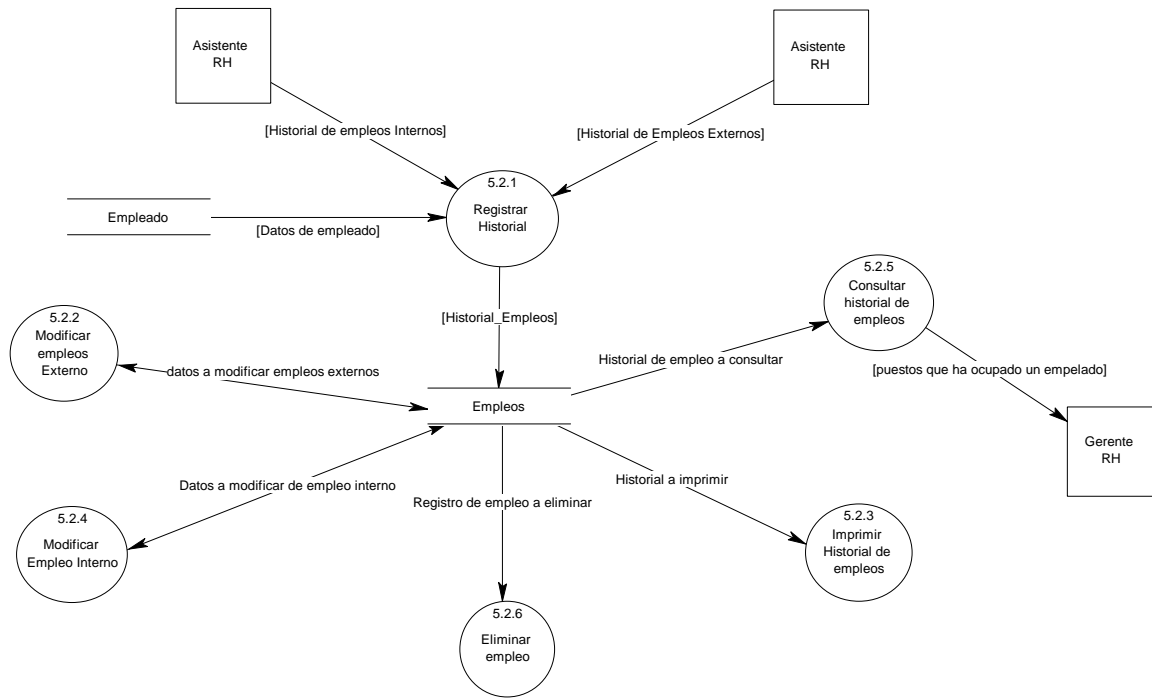
Referencias	
Código:	4.0
Nombre:	Procesar Tiempos
Nivel:	2
Proceso Padre:	0.0 SGIRH
Procesos Hijos:	Registrar Tiempos manuales [4.1] Cargar tiempos digitales [4.3] Modificar tiempos [4.5] Calcular Tiempos de retraso [4.6] Evaluar Tiempos y acciones de personal [4.7] Eliminar Hora de Entrada ó salida [4.8]



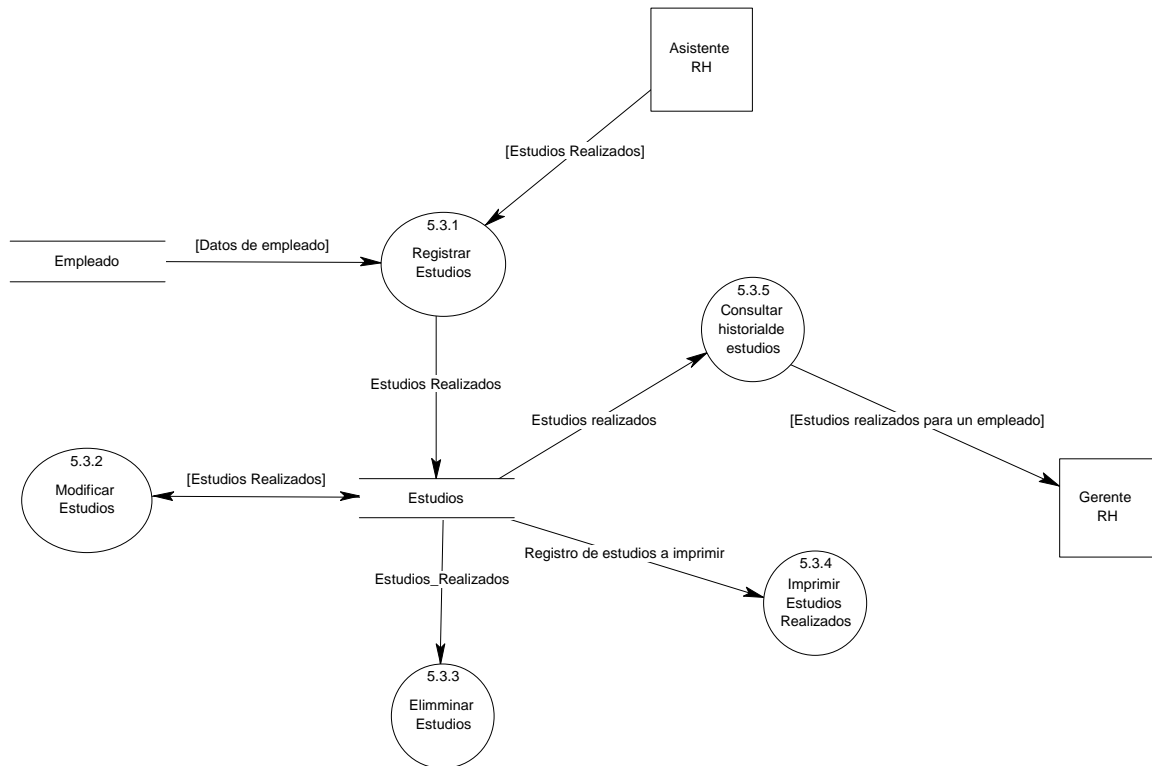
Referencias	
Código:	5.0
Nombre:	Procesar Datos de Empleados
Nivel:	2
Proceso Padre:	0.0 SGIRH
Procesos Hijos:	Generar expediente de Empleados [5.1] Historial de Empleos [5.2] Historial Estudios [5.3] Procesar Referencias Empleados [5.4]



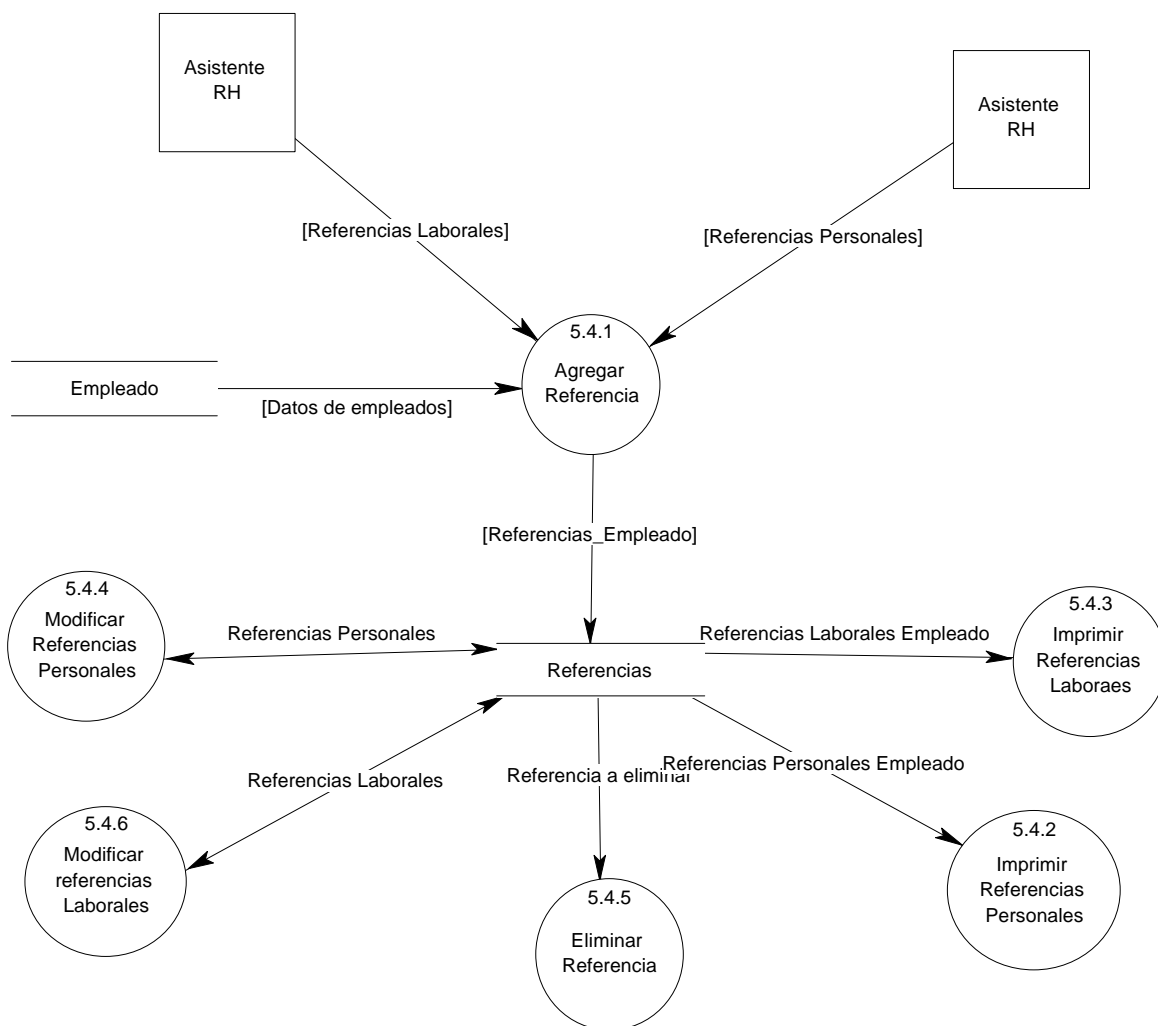
Referencias	
Código:	5.1
Nombre:	Generar expediente de Empleados
Nivel:	3
Proceso Padre:	5.0 Procesar Datos de Empleados
Procesos Hijos:	Agregar Empleado [5.1.1] Consultar Expediente [5.1.2] Modificar datos Empleado [5.1.3] Eliminar Empleado [5.1.4] Imprimir Expediente [5.1.5] Activar o Desactivar empleado [5.1.6]



Referencias	
Código:	5.2
Nombre:	Historial de Empleos
Nivel:	3
Proceso Padre:	5.0 Procesar Datos de Empleados
Procesos Hijos:	Registrar Historial [5.2.1] Modificar empleos Externo [5.2.2] Imprimir Historial de empleos [5.2.3] Modificar Empleo Interno [5.2.4] Consultar historial de empleos [5.2.5] Eliminar empleo [5.2.6]



Referencias	
Código:	5.3
Nombre:	Historial Estudios
Nivel:	3
Proceso Padre:	5.0 Procesar Datos de Empleados
Procesos Hijos:	Registrar Estudios [5.3.1] Modificar Estudios [5.3.2] Eliminar Estudios [5.3.3] Imprimir Estudios Realizados [5.3.4] Consultar historial de estudios [5.3.5]



Referencias	
Código:	5.4
Nombre:	Procesar Referencias Empleados
Nivel:	3
Proceso Padre:	5.0 Procesar Datos de Empleados
Procesos Hijos:	Imprimir Referencias Laborales [5.4.3] Agregar Referencia [5.4.1] Imprimir Referencias Personales [5.4.2] Modificar Referencias Personales [5.4.4] Eliminar Referencia [5.4.5] Modificar referencias Laborales [5.4.6]



Referencias	
Código:	6.0
Nombre:	Procesar Evaluación del Desempeño
Nivel:	2
Proceso Padre:	0.0 SGIRH
Procesos Hijos:	Registrar Evaluación [6.1] Consensuar Calificación [6.2] Modificar Evaluación de Personal [6.4] Consultar Evaluación de desempeño [6.5] Imprimir Evaluación de desempeño [6.6] Eliminar Evaluación [6.7]

# Capítulo III - Diseño del Software



## 14. Diseño de estándares

### 14.1. Convención para nombres de los elementos de la base de datos

Para la definición de los estándares de la base de datos se consideran los siguientes elementos:

- Los nombres de todos los elementos dentro del esquema de la base de datos deben asignarse de tal manera que facilite identificar en que consiste dicho elemento con solamente leer el nombre, por ejemplo es mas claro nombrar una vista “VW\_EmpleadosPorPuesto” que “VEmpIPsto”. Para esto es necesario hacer uso de nombres lo suficientemente largos que den a entender el uso del elemento, pero que a su vez que no contengan información irrelevante, por ejemplo es mejor llamar a un procedimiento almacenado “SP\_CalcularLlegadasTardias” que llamarlo “SP\_CalcularLlegadasTardiasDeEmpleados”
- Los caracteres válidos para estos nombres serán el símbolo guión bajo ( \_ ) y todas las letras del alfabeto castellano [A - Z] exceptuando la letra Ñ.
- Se tomara en cuenta para estos nombres la nomenclatura definida en la *Tabla 14.1-1 Prefijos Para Objetos de Base de Datos*, para identificar a que tipo de elemento dentro de la base de datos pertenece un nombre, para lo cual los dos primeros caracteres harán referencia a dicha nomenclatura. Por ejemplo, cuando se trate de una tabla, el nombre de esta comenzará con las letras TB seguido del símbolo guión bajo ( \_ ); formando el prefijo TB\_. Los siguientes caracteres describirán el uso del elemento, como se especificó con anterioridad. Si el nombre está constituido por dos o más palabras estas deberán seguir la convención PascalCase<sup>30</sup>

Tipo elemento	Prefijo	Ejemplo
Base de datos (Data Base)	DB_	DB_Hopac
Tabla (Table)	TB_	TB_Empleados
Función (Function)	FN_	FN_CalcularDescuentos
Trigger	TG_	TG_AgregarEmpleado
Vista (View)	VW_	VW_EmpleadosPorPuesto
Procedimiento Almacenado (Store Procedure)	SP_	SP_LlegadasTardias

**Tabla 14.1-1 Prefijos Para Objetos de Base de Datos**

<sup>30</sup> Convención de nombrado bajo el cual las palabras que componen al nombre se escriben concatenadas, en minúsculas y con inicial mayúscula.

## 14.2. Estándares de Codificación

Para facilitar la comprensión de la programación se deberán seguir los siguientes estándares, de manera que sirva de guía para el grupo de desarrollo como también para cualquier otra persona y que en un futuro pueda comprenderlos de una manera más rápida.

### 14.2.1. Definición de Variables y Constantes

- Los nombres que se utilicen en las variables deberán evitar las abreviaturas y ser lo suficientemente explícitos evitando nombres nemotécnicos. Por ejemplo: la variable Cont es mas explicita si su nombre es Contador o CtaEmpldo por CuentaEmpleado etc.
- No se deberán declarar más de 5 variables en la misma línea.
- En caso que se requiera se deberán comentar las variables.
- La primera letra del nombre de las variable deberá comenzar con mayúsculas y el resto en minúscula en caso que este formado por mas de una palabra deberá seguirse la convención PascalCase<sup>31</sup>
- Al final del nombre de la variable se deberán incluir una abreviatura del tipo de datos del cual es definida, la que debe estar precedida por un guión bajo por ejemplo: *Ausente\_Bo as Boolean* y para cuando sea mas de un nombre quedara así:
- CuentaEmpleado\_In

Para las abreviaturas de los tipos de datos están definidas en la Tabla 14.2-1 Abreviaturas Para Variables

Tipos de datos	Abreviatura
Boolean	Bo
Byte	By
Short	Sh
Integer	In
Long	Lo
Single	Si
Double	Do
Decimal	De
Char	Ch
String	St

<sup>31</sup> Convención de nombrado bajo el cual las palabras que componen al nombre se escriben concatenadas, en minúsculas y con inicial mayúscula.

Tipos de datos	Abreviatura
Object	Ob
Date	Da
SByte	SB
UShort	US
UInteger	UI
ULong	UL

Tabla 14.2-1 Abreviaturas Para Variables

### 14.2.2. Definición de nombres para objetos nativos de VB.NET

Los nombres de los objetos nativos de VB.NET tales como formularios, etiquetas, cajas de texto etc. que se utilizaran, deberán incluir un prefijo seguido de un guión bajo. Los prefijos se detallan en la *Tabla 14.2-2 Definición de Nombres para Objetos Nativos de VB.NET* y siempre se deberá iniciar la primera letra con mayúscula.

Prefijo	Objeto	Ejemplo
Chk	CheckBox	Chk_Sexo
Cbl	CheckBoxList	cbl_Unidad
Cv	CompareValidator	Cv_Validar
Crv	CrystalReportView	Crv_Perminos
Da	DataAdapter	Da_Buscar
DI	DataList	DI_Parametro
Dr	DataRow	Dr_Registro
Ds	DataSet	Ds_Cargos
Dt	DataTable	Dt_Empleados
Ddl	DropDownList	Ddl_Estado
Gv	GridView	Gv_Empleados
Hlk	HyperLink	Hlk_Catalogos
Img	Image	Img_Inicio
Ib	ImageButton	Ib_Buscar
Lbl	Label	Lbl_Codigo
Lb	LinkButton	Lb_Nuevo
Lst	ListBox	Lst_EstadoCivil
Rdo	RadioButton	Rdo_ActivoInactivo
Rv	RangeValidator	Re_CompararFechas
Rev	RegularExpressionValidator	Rev_Nit
Rfv	RequiredFieldValidator	Rfv_Codigo
Com	SQLCommand	Com_Insertar
Txt	TextBox	Txt_Codigo

Tabla 14.2-2 Definición de Nombres para Objetos Nativos de VB.NET

### 14.2.3. Segmentos de Programa

Para cada segmento de programa como ejemplo procedimientos almacenados, funciones, disparadores, etc. se deberá incluir entre comentarios y al inicio del segmento la fecha de creación, la fecha de la última modificación si aplica, quien fue la persona que lo creo y quien lo modifiko.

Ejemplo:

<b>Segmento de código de VB.NET: Comentarios</b>
<pre> '-----Segmento de Código 'Fecha de Creación 25/10/2007 'Fecha de Modificación 30/11/2007 'Creado por: Nombre de la Persona 'Modificado por: Nombre de la Persona '-----                     </pre>

Figura 14.2-1 Comentariando Líneas de Código

En el caso que no haya sido modificado desde la fecha de su creación, entonces significa que la línea *“Fecha de Modificación:”* no deberá tener ninguna fecha registrada al igual que la línea *“Modificado por:”*

### 14.2.4. Legibilidad del código

El formato del código es un factor clave que ayuda a depurar y mantener rápidamente una aplicación, ya que evita que se realice un esfuerzo extraordinario al momento de mantenerlo.

Se deben de seguir las siguientes reglas con respecto al formato del código:

- Se debe de ocupar un tamaño estándar para tabular el conjunto de instrucciones interno de las estructuras lógicas y debe ser la derecha con respecto al primer carácter del encabezado. Las estructuras lógicas del flujo de ejecución principal de un módulo y del programa principal deben tener cero de sangría con respecto al primer carácter del encabezado del módulo
- Se debe de utilizar único tipo de letra cuando publique versiones impresas del código fuente.
- En el caso de crear una clase debe estar definida en orden descendente de la siguiente manera: Variables Miembro, Constructores, Enumeraciones, Estructuras o Clases anidadas, Propiedades y por ultimo los Métodos.

- Se deben de alinear verticalmente las llaves de apertura y cierre de cualquier bloque:

Ejemplo:

Segmento de código de VB.NET: Esquema anidado
<pre> Public void Main() {     .....     If ()     {         .....     }     ... } </pre>

Figura 14.2-2 Uso de sangría para estructuras anidadas

- Cuando tenga que dividir una línea en varias, el operador de concatenación deberá ir colocado al final de cada línea, y no al principio.
- Cuando se escriban instrucciones SQL, estas se deben de redactar en mayúsculas para las palabras clave: SELECT, UPDATE, WHERE, FROM, etc.
- Para las sentencias SQL , estas deben de estar en líneas separadas, de modo que las instrucciones sean más fáciles de leer y editar:

Ejemplo:

Segmento de código de VB.NET: Sentencias SQL
<pre> SELECT Nombre, Apellido FROM Empleados WHERE Id_Empleado= '@Empleado'; </pre>

Figura 14.2-3 Uso de Sentencias SQL

### 14.2.5. Documentación en código fuente

Se agregará comentarios como una forma para mejorar la comprensión del código fuente del software, los cuales serán de mucha utilidad para futuros cambios o mantenimientos software. Los comentarios se agregarán en lenguaje natural y describiendo o aclarando el fin de la o las líneas de código a las que hace referencia.

- Para comentarios de una sola línea, se debe utilizar el carácter comilla simple ( ' )

Por ejemplo:

'Este es un comentario

- Cuando se necesite escribir un comentario muy extenso que ocupa varias líneas, o comentar un bloque de código, se podrá hacer uso del método abreviado con que cuenta el Lenguaje de Programación Visual Basic .NET<sup>32</sup> seleccionando la líneas que se requieren comentar, y mediante las opciones del menú *Edición + Avanzadas: Selección con comentarios* ([CTRL + K, CTRL + C]) y *Selección sin comentarios* ([CTRL + K, CTRL + U]), para comentar y quitar comentarios respectivamente al bloque seleccionado.

---

<sup>32</sup> Ver libro PROGRAMACIÓN EN VISUAL BASIC .NET del autor Luís Miguel Blanco Ancos, Grupo EIDOS año 2002 página 156.

### 14.3. Estándares de Documentación

La documentación del Software para gestión del Recurso Humano en el Hogar de Parálisis Cerebral Roberto Callejas Montalvo estará clasificada en dos categorías principales: Documentación de Instalación y Documentación para el Usuario, ambas documentaciones deben cumplir con las normas descritas en la *Tabla 14.3-1 Estándares de formato para la documentación*

Elemento	Norma de formato			
Papel	Papel bond base 20 tamaño carta (21.59 cm. x 27.94 cm.)			
Márgenes de impresión	Superior	2.5 cm	Izquierdo	3.0 cm.
	Inferior	2.5 cm.	Derecho	2.5 cm.
Espacio e interlineado	Espacio anterior y posterior de 12 pts. Interlineado múltiple en 1.2			
Numeración de páginas	A la derecha en la parte inferior de la página			
Formato de letra	Normal: Arial, 11 pts, justificada.			
	Títulos 1: Arial, 18 pts alineado a la Izquierda, Numerado en nivel 1			
	Títulos 2: Arial, 16 pts, alineado a la Izquierda, Numerado en nivel 2			
	Títulos 3: Arial, 14 pts, alineado a la Izquierda, Numerado en nivel 3			
Numeración de Figuras	Deberá ir de forma correlativa y de acuerdo al número de titulo de nivel 2, por ejemplo la primer figura presentada en el titulo 3.1 deberá nombrarse Figura 3.1.1 seguido del nombre de la figura, la siguiente figura que se encuentre dentro del mismo capítulo debe nombrarse figura 3.2.1 y así sucesivamente.			
Numeración de Tablas	Deberá ir de forma correlativa y de acuerdo al número de titulo de nivel 2, por ejemplo la primer Tabla presentada en el titulo 3.1 deberá nombrarse Tabla 3.1.1 seguido del nombre de la tabla, la siguiente figura que se encuentre dentro del mismo capítulo debe nombrarse Tabla 3.2.1 y así sucesivamente.			

**Tabla 14.3-1 Estándares de formato para la documentación**

Además de cumplir con las normas descritas en la *Tabla 14.3-1 Estándares de formato para la documentación*, la documentación debe cumplir con los requisitos mínimos de contenido establecidos en la *Tabla 14.3-2 Requisitos mínimos del contenido del Documento*.

Elemento	Descripción
Portada	Contendrá nombre, versión y logotipo del sistema, logotipo de la institución, nombre del documento y los nombres de los autores.
Índice	Mostrara el contenido del documento, ordenado según la numeración de páginas y títulos principales.
Introducción	Contiene una descripción breve del contenido de documento.
Objetivos general y objetivos específicos	Contiene la finalidad que tiene la creación del documento.
Para Documentación de Instalación	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Requerimientos mínimos del sistema en cuanto a hardware y software.</li> <li>• Pasos para la instalación del software.</li> <li>• Pasos para la desinstalación del software.</li> </ul>
Para Documentación de Usuario	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Inicio del Software</li> <li>• Inicio de Sesión</li> <li>• Esquema General del sistema informático</li> <li>• Descripción de los menús y cada una de sus opciones.</li> <li>• Explicación de cada una de las pantallas de entrada de datos y de pantalla de parámetros.</li> <li>• Explicación de cada una de las pantallas de consulta y de la generación de reportes impresos.</li> <li>• Explicación de la función de ayuda del sistema informático.</li> </ul>

**Tabla 14.3-2 Requisitos mínimos del contenido del Documento**



## 15. MODELADO DE DATOS

### 15.1. Modelo Físico de la base de datos

Para una mejor percepción hemos definido el modelo físico de la base de datos en cinco submodulos los que se listan a continuación:

- Acciones de Personal
- Capacitaciones
- Control de Empleados
- Evaluación del Desempeño
- Seguridad

Cada uno de estos submodulos posee su propio diagrama sin perder la vinculación al modelo físico de la base de datos y a los demás submodulos en los casos que aplica, en ningún momento por el hecho de que cada submodulo presente su propio diagrama quiere decir que este aislado o que representa un modelo aparte, los cinco submodulos representan el modelo físico de la base de datos.

Cada diagrama posee de un cuadro de identificación donde se describe la información principal del diagrama

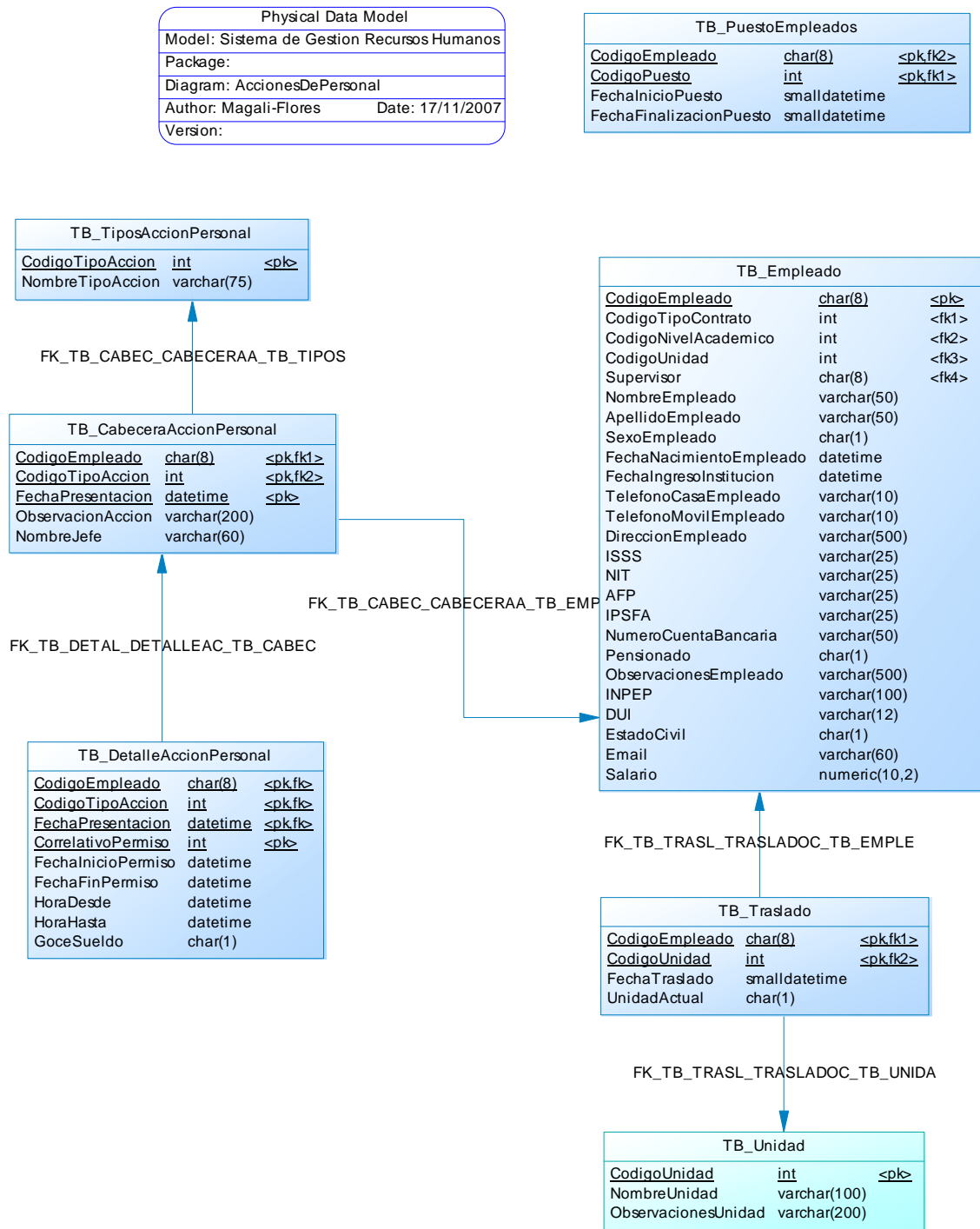
En la tabla *Tabla 15.1-1 Lista de Diagramas del Modelo Físico de la Base de Datos* se listan el nombre y el codigo bajo los cuales se identificaran los cinco diagramas que se listaron con anterioridad

Nombre	Código
AccionesDePersonal	AccionesDePersonal
Capacitacion	Capacitacion
ControldeEmpleados	ControldeEmpleados
EvaluacionDelDesempeño	EvaluacionDelDesempeno
Seguridad	Seguridad

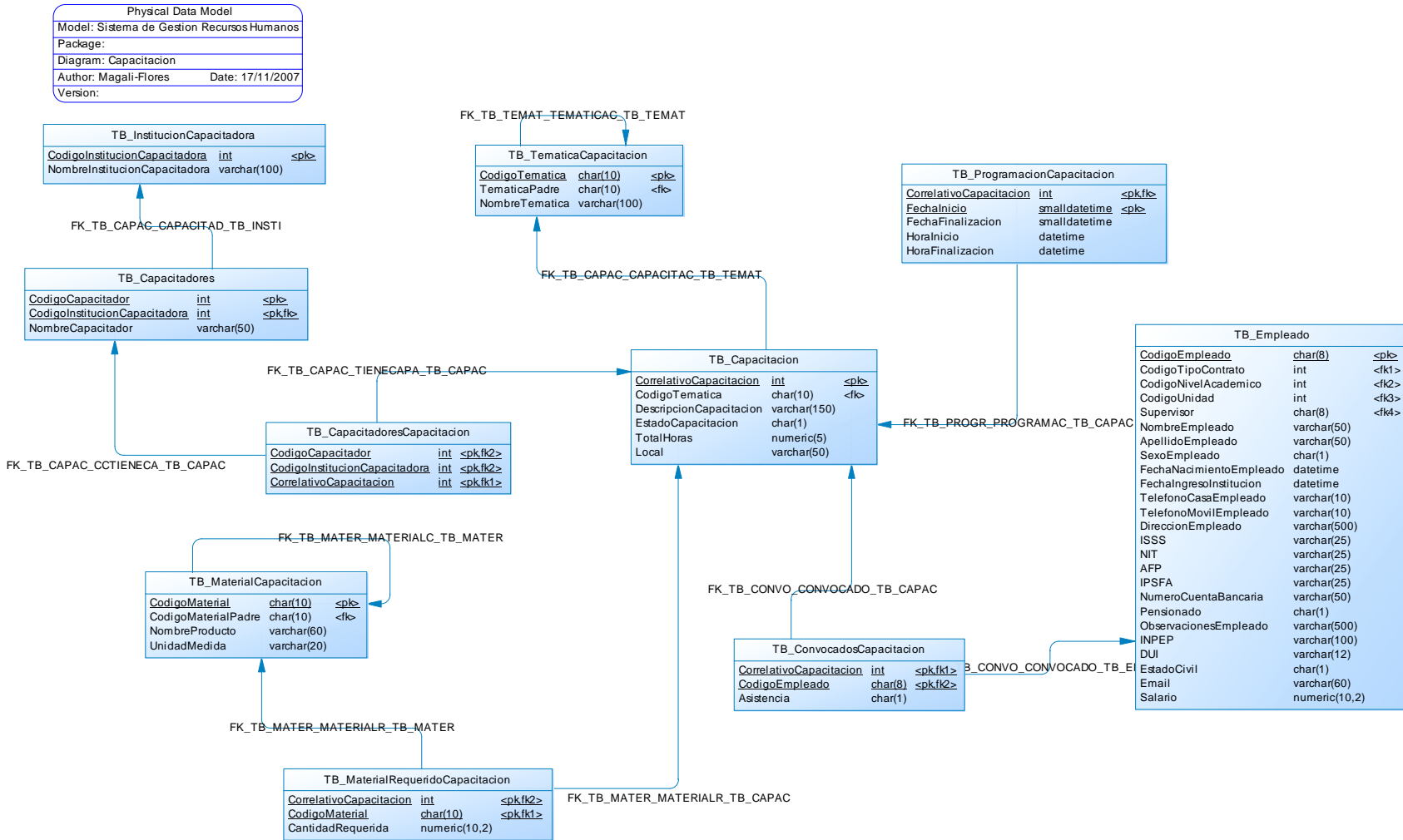
**Tabla 15.1-1 Lista de Diagramas del Modelo Físico de la Base de Datos**

A continuación se presentan los cinco diagramas del modelo físico de la base de datos:

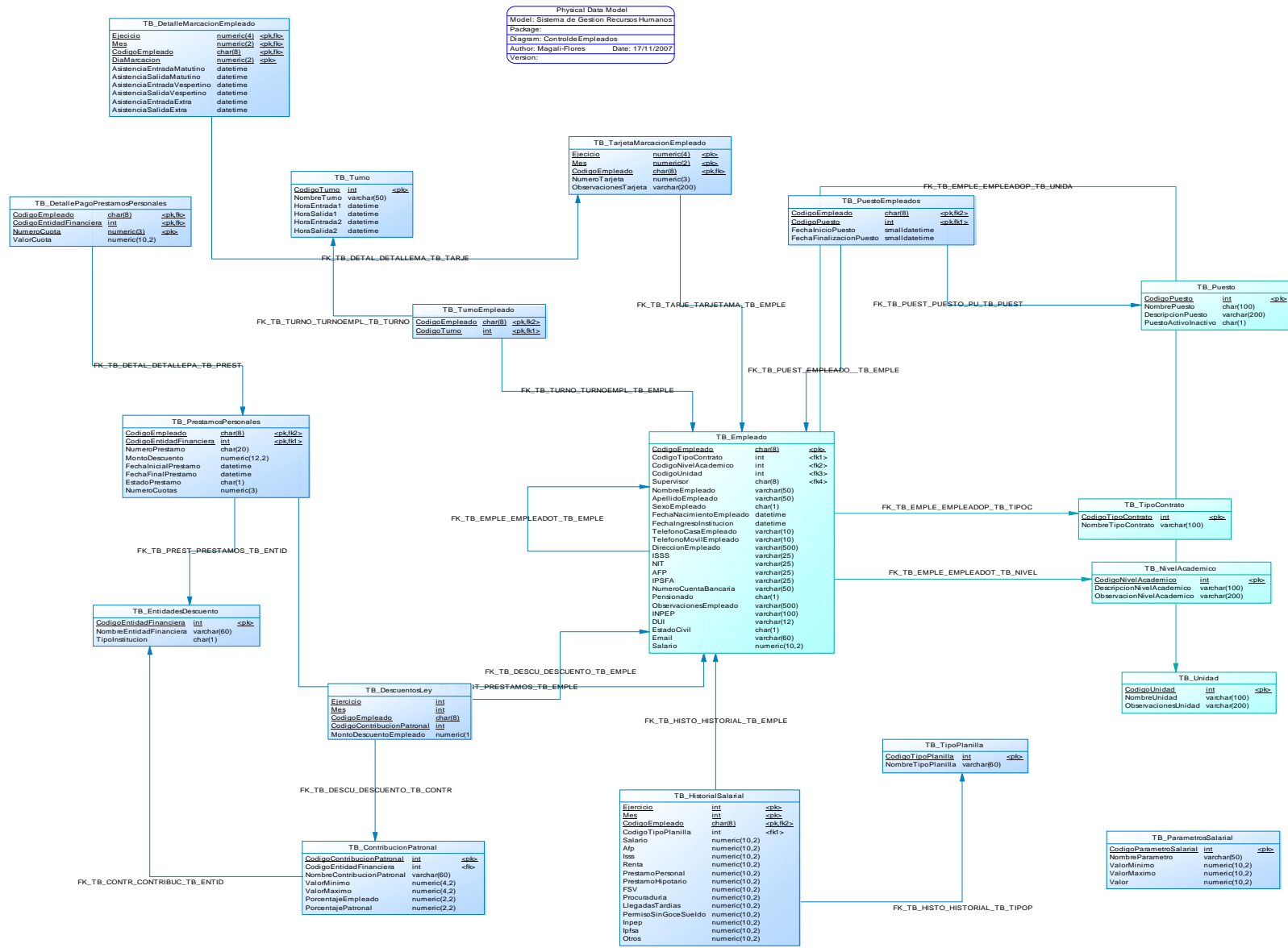
### 15.1.1. Diagrama Acciones de Personal



### 15.1.2. Diagrama Capacitaciones



### 15.1.3. Diagrama Control de Empleados



### 15.1.4. Diagrama Evaluación del Desempeño

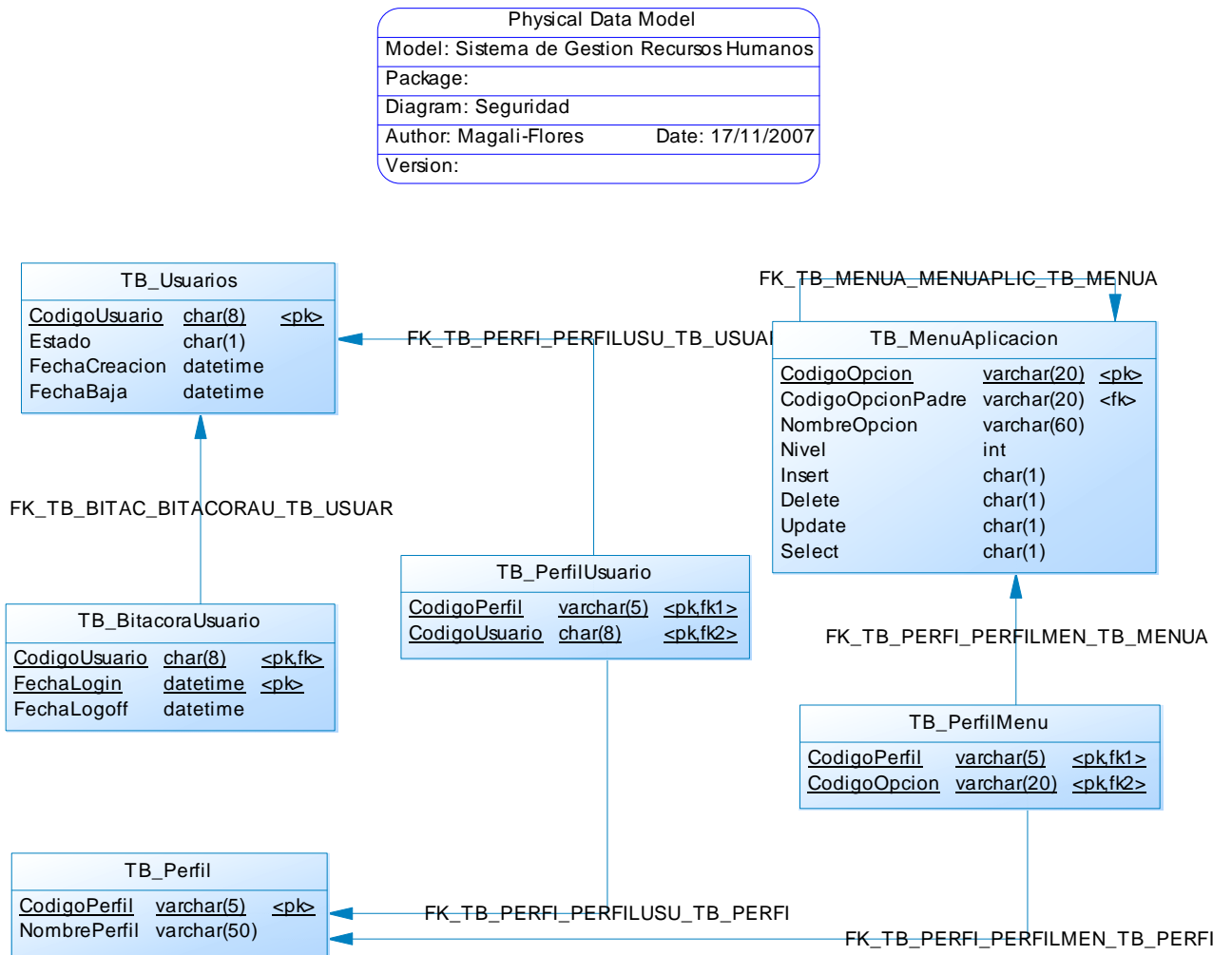
Physical Data Model	
Model: Sistema de Gestion Recursos Humanos	
Package:	
Diagram: EvaluacionDelDesempeño	
Author: Magali-Flores	Date: 17/11/2007
Version:	

FK\_TB\_EVALU\_EVALUACIO\_TB\_EMPLE

TB_EvaluacionDesempeno		
<u>Ejercicio</u>	int	<pk>
<u>CodigoEmpleado</u>	char(8)	<pk,fk>
Nota	numeric(2,2)	
FechaEvaluacion	smalldatetime	

TB_Empleado		
<u>CodigoEmpleado</u>	char(8)	<pk>
CodigoTipoContrato	int	<fk1>
CodigoNivelAcademico	int	<fk2>
CodigoUnidad	int	<fk3>
Supervisor	char(8)	<fk4>
NombreEmpleado	varchar(50)	
ApellidoEmpleado	varchar(50)	
SexoEmpleado	char(1)	
FechaNacimientoEmpleado	datetime	
FechaIngresoInstitucion	datetime	
TelefonoCasaEmpleado	varchar(10)	
TelefonoMovilEmpleado	varchar(10)	
DireccionEmpleado	varchar(500)	
ISSS	varchar(25)	
NIT	varchar(25)	
AFP	varchar(25)	
IPSFA	varchar(25)	
NumeroCuentaBancaria	varchar(50)	
Pensionado	char(1)	
ObservacionesEmpleado	varchar(500)	
INPEP	varchar(100)	
DUI	varchar(12)	
EstadoCivil	char(1)	
Email	varchar(60)	
Salario	numeric(10,2)	

### 15.1.5. Diagrama Seguridad



## 15.2. Lista de tablas del Modelo Físico de la base de datos

Nombre	Codigo
TB_BitacoraUsuario	TB_BitacoraUsuario
TB_CabeceraAccionPersonal	TB_CabeceraAccionPersonal
TB_Capacitacion	TB_Capacitacion
TB_Capacitadores	TB_Capacitadores
TB_CapacitadoresCapacitacion	TB_CapacitadoresCapacitacion
TB_ContribucionPatronal	TB_ContribucionPatronal
TB_ConvocadosCapacitacion	TB_ConvocadosCapacitacion
TB_DescuentosLey	TB_DescuentosLey
TB_DetalleAccionPersonal	TB_DetalleAccionPersonal
TB_DetalleMarcacionEmpleado	TB_DetalleMarcacionEmpleado
TB_DetallePagoPrestamosPersonales	TB_DetallePagoPrestamosPersonales
TB_Empleado	TB_Empleado
TB_EntidadesDescuento	TB_EntidadesDescuento
TB_EvaluacionDesempeno	TB_EvaluacionDesempeno
TB_HistorialSalarial	TB_HistorialSalarial
TB_InstitucionCapacitadora	TB_InstitucionCapacitadora
TB_MaterialCapacitacion	TB_MaterialCapacitacion
TB_MaterialRequeridoCapacitacion	TB_MaterialRequeridoCapacitacion
TB_MenuAplicacion	TB_MenuAplicacion
TB_NivelAcademico	TB_NivelAcademico
TB_ParametrosSalarial	TB_ParametrosSalarial
TB_Perfil	TB_Perfil
TB_PerfilMenu	TB_PerfilMenu
TB_PerfilUsuario	TB_PerfilUsuario
TB_PrestamosPersonales	TB_PrestamosPersonales
TB_ProgramacionCapacitacion	TB_ProgramacionCapacitacion
TB_Puesto	TB_Puesto
TB_PuestoEmpleados	TB_PuestoEmpleados
TB_TarjetaMarcacionEmpleado	TB_TarjetaMarcacionEmpleado
TB_TematicaCapacitacion	TB_TematicaCapacitacion
TB_TipoContrato	TB_TipoContrato
TB_TipoPlanilla	TB_TipoPlanilla

Nombre	Código
TB_TiposAccionPersonal	TB_TiposAccionPersonal
TB_Traslado	TB_Traslado
TB_Turno	TB_Turno
TB_TurnoEmpleado	TB_TurnoEmpleado
TB_Unidad	TB_Unidad
TB_Usuarios	TB_Usuarios

### 15.3. Descripción de campos de tablas del Modelo Físico de la base de datos

**Tabla TB\_BitacoraUsuario**

*Columnas de la tabla TB\_BitacoraUsuario*

Nombre	Tipo de dato	Obligatorio	Llave Primaria	Llave Foránea
CodigoUsuario	char(8)	X	X	X
FechaLogin	datetime	X	X	
FechaLogoff	datetime			

**Tabla TB\_CabeceraAccionPersonal**

*Columnas de la tabla TB\_CabeceraAccionPersonal*

Nombre	Tipo de dato	Obligatorio	Llave Primaria	Llave Foránea
CodigoEmpleado	char(8)	X	X	X
CodigoTipoAccion	int	X	X	X
FechaPresentacion	datetime	X	X	
ObservacionAccion	varchar(200)			
NombreJefe	varchar(60)	X		



**Tabla TB\_Capacitacion**

*Columnas de la tabla TB\_Capacitacion*

Nombre	Tipo de dato	Obligatorio	Llave Primaria	Llave Foránea
CorrelativoCapacitacion	int	X	X	
CodigoTematica	char(10)	X		X
DescripcionCapacitacion	varchar(150)	X		
EstadoCapacitacion	char(1)	X		
TotalHoras	numeric(5)			
Local	varchar(50)			

**Tabla TB\_Capacitadores**

*Columnas de la tabla TB\_Capacitadores*

Nombre	Tipo de dato	Obligatorio	Llave Primaria	Llave Foránea
CodigoCapacitador	int	X	X	
CodigoInstitucionCapacitadora	int	X	X	X
NombreCapacitador	varchar(50)			

**Tabla TB\_CapacitadoresCapacitacion**

*Columnas de la tabla TB\_CapacitadoresCapacitacion*

Nombre	Tipo de dato	Obligatorio	Llave Primaria	Llave Foránea
CodigoCapacitador	int	X	X	X
CodigoInstitucionCapacitadora	int	X	X	X
CorrelativoCapacitacion	int	X	X	X

**Tabla TB\_ContribucionPatronal**

*Columnas de la tabla TB\_ContribucionPatronal*

Nombre	Tipo de dato	Obligatorio	Llave Primaria	Llave Foránea
CodigoContribucionPatronal	int	X	X	
CodigoEntidadFinanciera	int	X		X
NombreContribucionPatronal	varchar(60)	X		
ValorMinimo	numeric(4,2)			
ValorMaximo	numeric(4,2)			
PorcentajeEmpleado	numeric(2,2)			
PorcentajePatronal	numeric(2,2)			

**Tabla TB\_ConvocadosCapacitacion**

*Columnas de la tabla TB\_ConvocadosCapacitacion*

Nombre	Tipo de dato	Obligatorio	Llave Primaria	Llave Foránea
CorrelativoCapacitacion	int	X	X	X
CodigoEmpleado	char(8)	X	X	X
Asistencia	char(1)			

**Tabla TB\_DescuentosLey**

*Columnas de la tabla TB\_DescuentosLey*

Nombre	Tipo de dato	Obligatorio	Llave Primaria	Llave Foránea
Ejercicio	int	X	X	
Mes	int	X	X	
CodigoEmpleado	char(8)	X	X	X
CodigoContribucionPatronal	int	X	X	X
MontoDescuentoEmpleado	numeric(10,2)	X		
MontoDescuentoPatron	numeric(10,2)			

**Tabla TB\_DetalleAccionPersonal**

*Columnas de la tabla TB\_DetalleAccionPersonal*

Nombre	Tipo de dato	Obligatorio	Llave Primaria	Llave Foránea
CodigoEmpleado	char(8)	X	X	X
CodigoTipoAccion	int	X	X	X
FechaPresentacion	datetime	X	X	X
CorrelativoPermiso	int	X	X	
FechaInicioPermiso	datetime			
FechaFinPermiso	datetime			
HoraDesde	datetime			
HoraHasta	datetime			
GoceSueldo	char(1)	X		

**Tabla TB\_DetalleMarcacionEmpleado**

*Columnas de la tabla TB\_DetalleMarcacionEmpleado*

Nombre	Tipo de dato	Obligatorio	Llave Primaria	Llave Foránea
Ejecicio	numeric(4)	X	X	X
Mes	numeric(2)	X	X	X
CodigoEmpleado	char(8)	X	X	X
DiaMarcacion	numeric(2)	X	X	
AsistenciaEntradaMatutino	datetime	X		
AsistenciaSalidaMatutino	datetime			
AsistenciaEntradaVespertino	datetime			
AsistenciaSalidaVespertino	datetime			
AsistenciaEntradaExtra	datetime			
AsistenciaSalidaExtra	datetime			

**Tabla TB\_DetallePagoPrestamosPersonales**

*Columnas de la tabla TB\_DetallePagoPrestamosPersonales*

Nombre	Tipo de dato	Obligatorio	Llave Primaria	Llave Foránea
CodigoEmpleado	char(8)	X	X	X
CodigoEntidadFinanciera	int	X	X	X
NumeroCuota	numeric(3)	X	X	
ValorCuota	numeric(10,2)	X		

**Tabla TB\_Empleado**

*Columnas de la tabla TB\_Empleado*

Nombre	Tipo de dato	Obligatorio	Llave Primaria	Llave Foránea
CodigoEmpleado	char(8)	X	X	
CodigoTipoContrato	int	X		X
CodigoNivelAcademico	int	X		X
CodigoUnidad	int	X		X
Supervisor	char(8)			X
NombreEmpleado	varchar(50)	X		
ApellidoEmpleado	varchar(50)	X		
SexoEmpleado	char(1)			
FechaNacimientoEmpleado	datetime	X		
FechaIngresoInstitucion	datetime	X		
TelefonoCasaEmpleado	varchar(10)			
TelefonoMovilEmpleado	varchar(10)			
DireccionEmpleado	varchar(500)			
ISSS	varchar(25)			
NIT	varchar(25)	X		
AFP	varchar(25)			
IPSFA	varchar(25)			
NumeroCuentaBancaria	varchar(50)			
Pensionado	char(1)			
ObservacionesEmpleado	varchar(500)			
INPEP	varchar(100)			
DUI	varchar(12)	X		
EstadoCivil	char(1)	X		

Nombre	Tipo de dato	Obligatorio	Llave Primaria	Llave Foránea
Email	varchar(60)	X		
Salario	numeric(10,2)	X		

**Tabla TB\_EntidadesDescuento**

*Columnas de la tabla TB\_EntidadesDescuento*

Nombre	Tipo de dato	Obligatorio	Llave Primaria	Llave Foránea
CodigoEntidadFinanciera	int	X	X	
NombreEntidadFinanciera	varchar(60)	X		
TipoInstitucion	char(1)	X		

**Tabla TB\_EvaluacionDesempeno**

*Columnas de la tabla TB\_EvaluacionDesempeno*

Nombre	Tipo de dato	Obligatorio	Llave Primaria	Llave Foránea
Ejercicio	int	X	X	
CodigoEmpleado	char(8)	X	X	X
Nota	numeric(2,2)	X		
FechaEvaluacion	smalldatetime	X		

**Tabla TB\_HistorialSalarial**

*Columnas de la tabla TB\_HistorialSalarial*

Nombre	Tipo de dato	Obligatorio	Llave Primaria	Llave Foránea
Ejercicio	int	X	X	
Mes	int	X	X	
CodigoEmpleado	char(8)	X	X	X
CodigoTipoPlanilla	int			X
Salario	numeric(10,2)	X		
Afp	numeric(10,2)			
lsss	numeric(10,2)			
Renta	numeric(10,2)			
PrestamoPersonal	numeric(10,2)			

Nombre	Tipo de dato	Obligatorio	Llave Primaria	Llave Foránea
PrestamoHipotario	numeric(10,2)			
FSV	numeric(10,2)			
Procuraduría	numeric(10,2)			
LlegadasTardias	numeric(10,2)			
PermisoSinGoceSueldo	numeric(10,2)			
Inpep	numeric(10,2)			
Ipfsa	numeric(10,2)			
Otros	numeric(10,2)			

**Tabla TB\_InstitucionCapacitadora**

*Columnas de la tabla TB\_InstitucionCapacitadora*

Nombre	Tipo de dato	Obligatorio	Llave Primaria	Llave Foránea
CodigoInstitucionCapacitadora	int	X	X	
NombreInstitucionCapacitadora	varchar(100)	X		

**Tabla TB\_MaterialCapacitacion**

*Columnas de la tabla TB\_MaterialCapacitacion*

Nombre	Tipo de dato	Obligatorio	Llave Primaria	Llave Foránea
CodigoMaterial	char(10)	X	X	
CodigoMaterialPadre	char(10)			X
NombreProducto	varchar(60)	X		
UnidadMedida	varchar(20)	X		

**Tabla TB\_MaterialRequeridoCapacitacion**

*Columnas de la tabla TB\_MaterialRequeridoCapacitacion*

Nombre	Tipo de dato	Obligatorio	Llave Primaria	Llave Foránea
CorrelativoCapacitacion	int	X	X	X
CodigoMaterial	char(10)	X	X	X
CantidadRequerida	numeric(10,2)	X		

**Tabla TB\_MenuAplicacion**

*Columnas de la tabla TB\_MenuAplicacion*

Nombre	Tipo de dato	Obligatorio	Llave Primaria	Llave Foránea
CodigoOpcion	varchar(20)	X	X	
CodigoOpcionPadre	varchar(20)			X
NombreOpcion	varchar(60)	X		
Nivel	int			
Insert	char(1)			
Delete	char(1)			
Update	char(1)			
Select	char(1)			

**Tabla TB\_NivelAcademico**

*Columnas de la tabla TB\_NivelAcademico*

Nombre	Tipo de dato	Obligatorio	Llave Primaria	Llave Foránea
CodigoNivelAcademico	int	X	X	
DescripcionNivelAcademico	varchar(100)	X		
ObservacionNivelAcademico	varchar(200)			

**Tabla TB\_ParametrosSalarial**

*Columnas de la tabla TB\_ParametrosSalarial*

Nombre	Tipo de dato	Obligatorio	Llave Primaria	Llave Foránea
CodigoParametroSalarial	int	X	X	
NombreParametro	varchar(50)	X		
ValorMinimo	numeric(10,2)			
ValorMaximo	numeric(10,2)			
Valor	numeric(10,2)			

**Tabla TB\_Perfil**

*Columnas de la tabla TB\_Perfil*

Nombre	Tipo de dato	Obligatorio	Llave Primaria	Llave Foránea
CodigoPerfil	varchar(5)	X	X	
NombrePerfil	varchar(50)	X		

**Tabla TB\_PerfilMenu**

*Columnas de la tabla TB\_PerfilMenu*

Nombre	Tipo de dato	Obligatorio	Llave Primaria	Llave Foránea
CodigoPerfil	varchar(5)	X	X	X
CodigoOpcion	varchar(20)	X	X	X

**Tabla TB\_PerfilUsuario**

*Columnas de la tabla TB\_PerfilUsuario*

Nombre	Tipo de dato	Obligatorio	Llave Primaria	Llave Foránea
CodigoPerfil	varchar(5)	X	X	X
CodigoUsuario	char(8)	X	X	X



**Tabla TB\_PrestamosPersonales**

*Columnas de la tabla TB PrestamosPersonales*

Nombre	Tipo de dato	Obligatorio	Llave Primaria	Llave Foránea
CodigoEmpleado	char(8)	X	X	X
CodigoEntidadFinanciera	int	X	X	X
NumeroPrestamo	char(20)			
MontoDescuento	numeric(12,2)			
FechaInicialPrestamo	datetime			
FechaFinalPrestamo	datetime			
EstadoPrestamo	char(1)	X		
NumeroCuotas	numeric(3)			

**Tabla TB\_ProgramacionCapacitacion**

*Columnas de la tabla TB ProgramacionCapacitacion*

Nombre	Tipo de dato	Obligatorio	Llave Primaria	Llave Foránea
CorrelativoCapacitacion	int	X	X	X
FechaInicio	smalldatetime	X	X	
FechaFinalizacion	smalldatetime	X		
Horainicio	datetime	X		
HoraFinalizacion	datetime	X		

**Tabla TB\_Puesto**

*Columnas de la tabla TB Puesto*

Nombre	Tipo de dato	Obligatorio	Llave Primaria	Llave Foránea
CodigoPuesto	int	X	X	
NombrePuesto	char(100)	X		
DescripcionPuesto	varchar(200)			
PuestoActivoInactivo	char(1)	X		

**Tabla TB\_PuestoEmpleados**

*Columnas de la tabla TB\_PuestoEmpleados*

Nombre	Tipo de dato	Obligatorio	Llave Primaria	Llave Foránea
CodigoEmpleado	char(8)	X	X	X
CodigoPuesto	int	X	X	X
FechaInicioPuesto	smalldatetime	X		
FechaFinalizacionPuesto	smalldatetime			

**Tabla TB\_TarjetaMarcacionEmpleado**

*Columnas de la tabla TB\_TarjetaMarcacionEmpleado*

Nombre	Tipo de dato	Obligatorio	Llave Primaria	Llave Foránea
Ejecicio	numeric(4)	X	X	
Mes	numeric(2)	X	X	
CodigoEmpleado	char(8)	X	X	X
NumeroTarjeta	numeric(3)	X		
ObservacionesTarjeta	varchar(200)			

**Tabla TB\_TematicaCapacitacion**

*Columnas de la tabla TB\_TematicaCapacitacion*

Nombre	Tipo de dato	Obligatorio	Llave Primaria	Llave Foránea
CodigoTematica	char(10)	X	X	
TematicaPadre	char(10)			X
NombreTematica	varchar(100)	X		

**Tabla TB\_TipoContrato**

*Columnas de la tabla TB\_TipoContrato*

Nombre	Tipo de dato	Obligatorio	Llave Primaria	Llave Foránea
CodigoTipoContrato	int	X	X	
NombreTipoContrato	varchar(100)			

**Tabla TB\_TipoPlanilla**

*Columnas de la tabla TB\_TipoPlanilla*

Nombre	Tipo de dato	Obligatorio	Llave Primaria	Llave Foránea
CodigoTipoPlanilla	int	X	X	
NombreTipoPlanilla	varchar(60)	X		

**Tabla TB\_TiposAccionPersonal**

*Columnas de la tabla TB\_TiposAccionPersonal*

Nombre	Tipo de dato	Obligatorio	Llave Primaria	Llave Foránea
CodigoTipoAccion	int	X	X	
NombreTipoAccion	varchar(75)	X		

**Tabla TB\_Traslado**

*Columnas de la tabla TB\_Traslado*

Nombre	Tipo de dato	Obligatorio	Llave Primaria	Llave Foránea
CodigoEmpleado	char(8)	X	X	X
CodigoUnidad	int	X	X	X
FechaTraslado	smalldatetime	X		
UnidadActual	char(1)	X		

**Tabla TB\_Turno**

*Columnas de la tabla TB\_Turno*

Nombre	Tipo de dato	Obligatorio	Llave Primaria	Llave Foránea
CodigoTurno	int	X	X	
NombreTurno	varchar(50)			
HoraEntrada1	datetime	X		
HoraSalida1	datetime	X		
HoraEntrada2	datetime			
HoraSalida2	datetime			

**Tabla TB\_TurnoEmpleado**

*Columnas de la tabla TB\_TurnoEmpleado*

Nombre	Tipo de dato	Obligatorio	Llave Primaria	Llave Foránea
CodigoEmpleado	char(8)	X	X	X
CodigoTurno	int	X	X	X

**Tabla TB\_Unidad**

*Columnas de la tabla TB\_Unidad*

Nombre	Tipo de dato	Obligatorio	Llave Primaria	Llave Foránea
CodigoUnidad	int	X	X	
NombreUnidad	varchar(100)	X		
ObservacionesUnidad	varchar(200)			

**Tabla TB\_Usuarios**

*Columnas de la tabla TB\_Usuarios*

Nombre	Tipo de dato	Obligatorio	Llave Primaria	Llave Foránea
CodigoUsuario	char(8)	X	X	
Estado	char(1)	X		
FechaCreacion	datetime	X		
FechaBaja	datetime			

## 15.4. Integridad Referencial

Tabla Padre	Tabla Hijo	Llave Foránea	Actualización	Eliminación
TB_Usuarios	TB_BitacoraUsuario	CodigoUsuario	Cascada	Restringido
TB_Empleado	TB_CabeceraAccionPersonal	CodigoEmpleado	Cascada	Restringido
TB_TiposAccionPersonal	TB_CabeceraAccionPersonal	CodigoTipoAccion	Cascada	Restringido
TB_TematicaCapacitacion	TB_Capacitacion	CodigoTematica	Cascada	Restringido
TB_InstitucionCapacitadora	TB_Capacitadores	CodigoInstitucionCapacitadora	Cascada	Restringido
TB_Capacitadores	TB_CapacitadoresCapacitacion	CodigoInstitucionCapacitadora; CodigoCapacitador	Cascada	Restringido
TB_EntidadesDescuento	TB_ContribucionPatronal	CodigoEntidadFinanciera	Cascada	Cascada
TB_Capacitacion	TB_ConvocadosCapacitacion	CorrelativoCapacitacion	Cascada	Cascada
TB_Empleado	TB_ConvocadosCapacitacion	CodigoEmpleado	Cascada	Restringido
TB_ContribucionPatronal	TB_DescuentosLey	CodigoContribucionPatronal	Cascada	Cascada
TB_Empleado	TB_DescuentosLey	CodigoEmpleado	Cascada	Restringido
TB_CabeceraAccionPersonal	TB_DetalleAccionPersonal	CodigoEmpleado; CodigoTipoAccion; FechaPresentacion	Cascada	Cascada
TB_TarjetaMarcacionEmpleado	TB_DetalleMarcacionEmpleado	Ejecicio; Mes; CodigoEmpleado	Cascada	Cascada
TB_PrestamosPersonales	TB_DetallePagoPrestamosPersonales	CodigoEmpleado; CodigoEntidadFinanciera	Cascada	Cascada
TB_Unidad	TB_Empleado	CodigoUnidad	Cascada	Restringido
TB_TipoContrato	TB_Empleado	CodigoTipoContrato	Cascada	Restringido
TB_Empleado	TB_Empleado	Supervisor	Cascada	Restringido
TB_NivelAcademico	TB_Empleado	CodigoNivelAcademico	Cascada	Restringido
TB_Empleado	TB_EvaluacionDesempeno	CodigoEmpleado	Cascada	Restringido
TB_Empleado	TB_HistorialSalarial	CodigoEmpleado	Cascada	Restringido

Tabla Padre	Tabla Hijo	Llave Foránea	Actualización	Eliminación
TB_TipoPlanilla	TB_HistorialSalarial	CodigoTipoPlanilla	Cascada	Restringido
TB_MaterialCapacitacion	TB_MaterialCapacitacion	CodigoMaterialPadre	Cascada	Restringido
TB_Capacitacion	TB_MaterialRequeridoCapacitacion	CorrelativoCapacitacion	Cascada	Cascada
TB_MaterialCapacitacion	TB_MaterialRequeridoCapacitacion	CodigoMaterial	Cascada	Restringido
TB_MenuAplicacion	TB_MenuAplicacion	CodigoOpcionPadre	Cascada	Restringido
TB_MenuAplicacion	TB_PerfilMenu	CodigoOpcion	Cascada	Restringido
TB_Perfil	TB_PerfilMenu	CodigoPerfil	Cascada	Restringido
TB_Perfil	TB_PerfilUsuario	CodigoPerfil	Cascada	Restringido
TB_Usuarios	TB_PerfilUsuario	CodigoUsuario	Cascada	Restringido
TB_Empleado	TB_PrestamosPersonales	CodigoEmpleado	Cascada	Restringido
TB_EntidadesDescuento	TB_PrestamosPersonales	CodigoEntidadFinanciera	Cascada	Restringido
TB_Capacitacion	TB_ProgramacionCapacitacion	CorrelativoCapacitacion	Cascada	Cascada
TB_Empleado	TB_PuestoEmpleados	CodigoEmpleado	Cascada	Restringido
TB_Puesto	TB_PuestoEmpleados	CodigoPuesto	Cascada	Restringido
TB_Empleado	TB_TarjetaMarcacionEmpleado	CodigoEmpleado	Cascada	Cascada
TB_TematicaCapacitacion	TB_TematicaCapacitacion	TematicaPadre	Cascada	Restringido
TB_Capacitacion	TB_CapacitadoresCapacitacion	CorrelativoCapacitacion	Cascada	Restringido
TB_Empleado	TB_Traslado	CodigoEmpleado	Cascada	Restringido
TB_Unidad	TB_Traslado	CodigoUnidad	Cascada	Restringido
TB_Empleado	TB_TurnoEmpleado	CodigoEmpleado	Cascada	Cascada
TB_Turno	TB_TurnoEmpleado	CodigoTurno	Cascada	Restringido

## 16. DISEÑO ARQUITECTONICO

Los sistemas de mediano o gran tamaño siempre pueden descomponerse en subsistemas más pequeños que están vinculados por algún tipo de servicio suministrado o función desempeñada. Al proceso de identificar estos subsistemas y definir como interactúan entre si se le conoce como diseño arquitectónico y el producto final de este proceso es la descripción de la arquitectura del software.

Para este proceso nos auxiliaremos de las técnicas propuestas por el estándar de diseño llamado “*Métrica Versión 3*”,<sup>33</sup> una metodología desarrollada por el consejo superior de informática de España y que es un instrumento de mucha utilidad en la tarea de sistematizar actividades ya que posee soporte para el ciclo de vida del software y contempla tanto diseño orientado a objetos como diseño modular. Utilizaremos dos de estas técnicas “*El diagrama de despliegue y El diagrama de estructura*”, como herramientas para facilitar la descripción grafica del diseño arquitectónico de nuestra solución.

### 16.1. Diagrama de Despliegue

Como primera fase de este proceso se identificarán los principales componentes del sistema que se va a construir para lo que nos auxiliaremos de la técnica del “*Diagrama de Despliegue*”

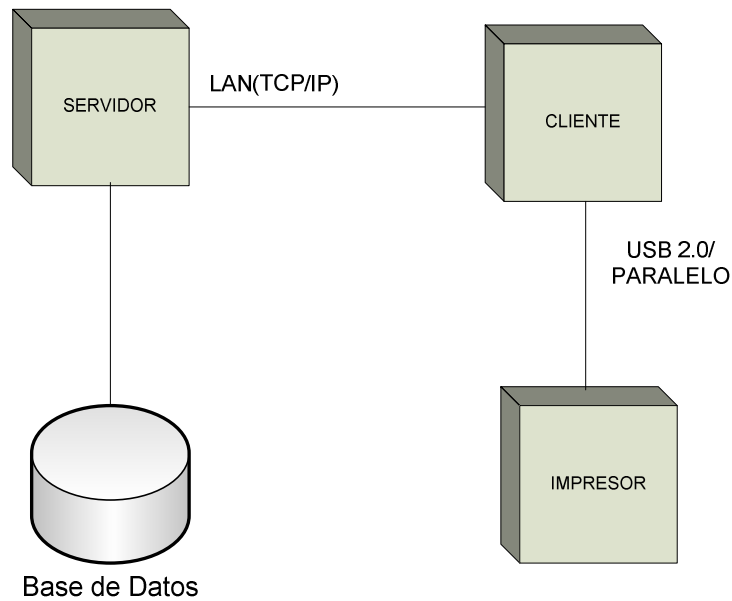
*“El objetivo de estos diagramas es mostrar la disposición de las particiones físicas del sistema de información y la asignación de los componentes software a estas particiones. Es decir, las relaciones físicas entre los componentes software y hardware en el sistema a entregar”*<sup>34</sup>

Una vez identificados estos componentes nos ayudará a tener una panorámica general de la estructura que tendrá la solución que se pretende construir, el diagrama de despliegue para la solución que estamos diseñando se puede apreciar en la *Figura 16.1-1 Diagrama de Despliegue*.

---

<sup>33</sup> <http://www.csi.map.es/csi/metrica3/>

<sup>34</sup> <http://www.csi.map.es/csi/metrica3/tecnicas.pdf>



**Figura 16.1-1 Diagrama de Despliegue**

## 16.2. Diagrama de Estructura

Una vez que se tiene un panorama general de la estructura, el siguiente paso de este proceso es identificar los módulos que contendrá nuestro sistema y para esta tarea nuevamente nos apoyaremos en con el estándar “*Metrica Version 3*” y haremos uso de la técnica “*Diagrama de Estructura*”<sup>35</sup> para poder aplicar esta técnica partiremos de los diagramas de flujos de datos presentados en los requerimientos del sistema los cuales serán de ayuda para identificar los principales módulos y poder agruparlos en base a funciones prestadas o servicios brindados. Como resultado de esta tarea se llego a un diagrama de estructura que representa nuestra solución en el cual se puede apreciar cuales son los principales módulos y como se subdividen a su vez en otros módulos mas pequeños, este diagrama se representa en la Figura 16.2-1 Diagrama de Estructura

<sup>35</sup> <http://www.csi.map.es/csi/metrica3/tecnicas.pdf>



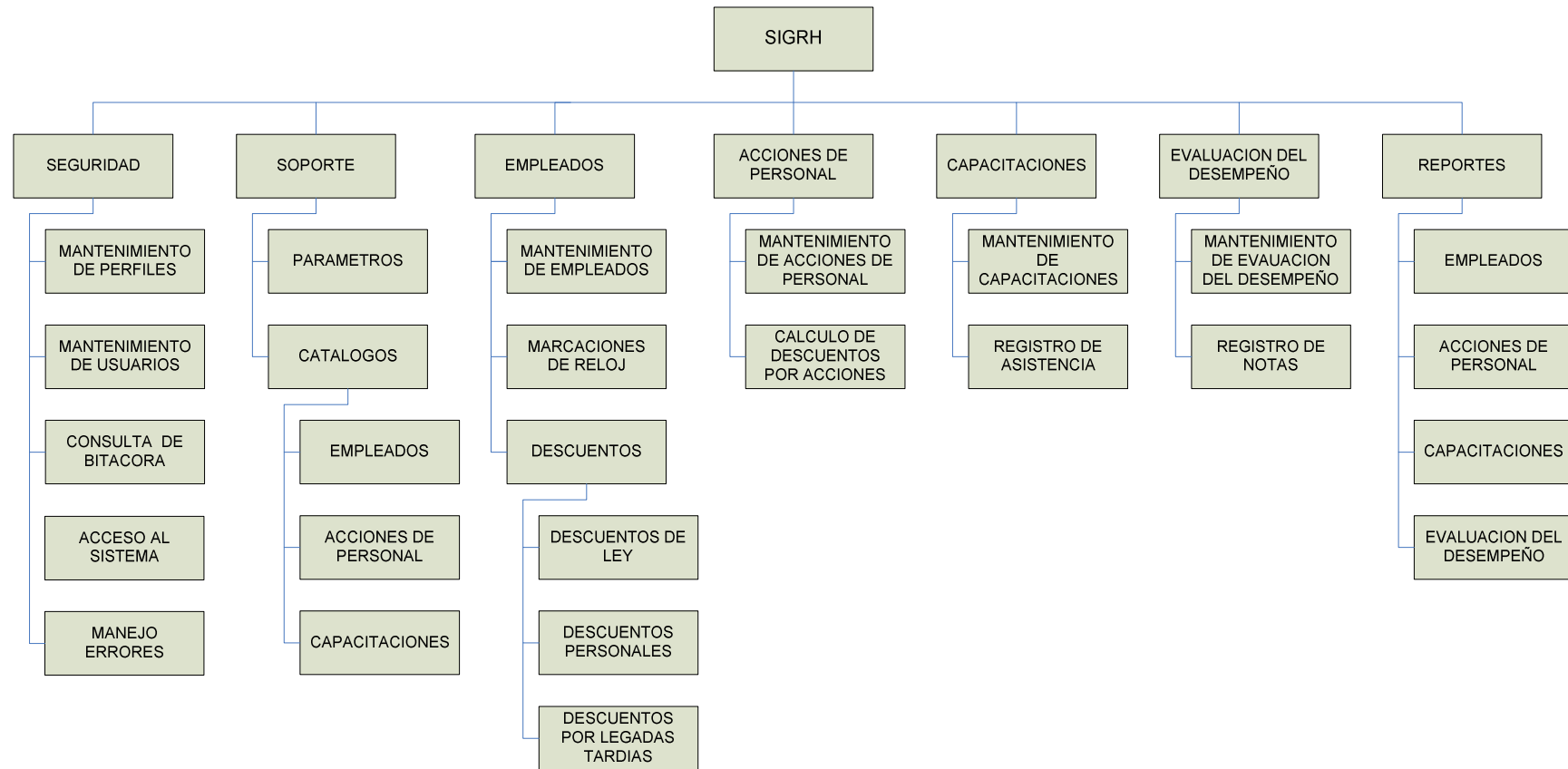


Figura 16.2-1 Diagrama de Estructura

## 16.3. Descripción Modular

Ahora que ya tenemos identificados cuales serán los módulos que formaran parte de la arquitectura del software se presenta una descripción de cada uno de ellos.

Inicialmente se presenta una lista de que funciones conciernen a cada uno de los módulos y en las cuales se profundizará mas detalladamente en la descripción de los módulos que mas adelante abordaremos.

### **Modulo de Seguridad**

1. Mantenimiento de Perfiles
  - 1.1. Mantenimiento de Perfiles
  - 1.2. Mantenimiento de Permisos de Perfiles
2. Mantenimiento de Usuarios
  - 2.1. Mantenimiento de Usuarios
  - 2.2. Mantenimiento de Usuarios por perfil
3. Consulta de Bitácora
  - 3.1. Consulta de Acceso de usuario
  - 3.2. Consulta de Salida de Usuario
4. Acceso al Sistema
  - 4.1. Registrar Acceso de usuario
  - 4.2. Registrar Salida de Usuario
  - 4.3. Solicitar datos para Ingreso
  - 4.4. Cambiar Contraseña
5. Manejo de Errores

### **Modulo de Soporte**

1. Parámetros
2. Catálogos
  - 2.1. Relacionados con Empleados
    - 2.1.1. Puestos
    - 2.1.2. Unidades
    - 2.1.3. Turnos
    - 2.1.4. Tipos de Contrato
    - 2.1.5. Niveles Académicos

- 2.1.6. Entidades de Descuento
- 2.2. Relacionados con Acciones de Personal
  - 2.2.1. Tipos de Acción de Personal
- 2.3. Relacionados con Capacitaciones
  - 2.3.1. Materiales para Capacitación
  - 2.3.2. Instituciones Capacitadoras
  - 2.3.3. Capacitadores
  - 2.3.4. Temáticas de Capacitación

### **Modulo de Empleados**

- 1. Mantenimiento de empleados
- 2. Marcaciones de Reloj
- 3. Descuentos
  - 3.1. Calcular descuentos de ley
  - 3.2. Calcular descuentos personales
  - 3.3. Calcular descuentos por llegadas tardías

### **Modulo de Acciones de Personal**

- 1. Mantenimiento de Acciones de Acciones de Personal
- 2. Calculo descuentos por acciones de Personal

### **Modulo de Capacitaciones**

- 1. Mantenimiento de Capacitaciones
- 2. Registro de Asistencia (A las capacitaciones)

### **Modulo de Evaluación del Desempeño**

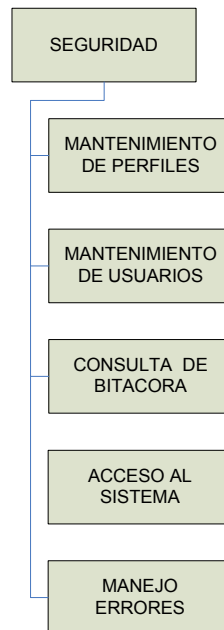
- 1. Mantenimiento de Evaluación del desempeño
- 2. Mantenimiento de Notas de evaluación del desempeño

## **Modulo de Reportes**

1. Relacionados con empleados
  - 1.1. Constancia de Salario
  - 1.2. Constancia de la Renta
  - 1.3. Expediente del empleado
  - 1.4. Lista de empleados por unidad
  - 1.5. Lista de empleados por puesto
  - 1.6. Ausentismo mensual
  - 1.7. Informe de llegadas tardías
2. Relacionados con acciones de personal
  - 2.1. Acciones de personal por empleado
  - 2.2. Acciones de Personal por periodo
3. Relacionados con capacitaciones
  - 3.1. Capacitaciones por facilitador
  - 3.2. Empleados que asistieron a una capacitación
  - 3.3. Capacitaciones recibidas por empleado
  - 3.4. Capacitaciones por periodo
4. Relacionados con evaluación del desempeño
  - 4.1. Promedio de notas por área
  - 4.2. Mejores Calificaciones
  - 4.3. Empleados con oportunidad de mejora
  - 4.4. historial de evaluaciones por empleado

Luego de conocer la lista de funcionalidades que se abarcaran en cada modulo principal y sus respectivos submodulos se describe mas detalladamente cada uno de los módulos principales y el contenido de cada uno de ellos. Para cada apartado y con el fin de tener una mejor comprensión se presenta una figura del contenido del modulo, la cual ha sido tomada del la *Figura 16.2-1 Diagrama de Estructura*.

### 16.3.1. Modulo Seguridad



**Figura 16.3-1 Modulo de Seguridad**

El modulo de seguridad es el que se encargará de velar por la configuración y el funcionamiento del acceso a la aplicación, también es en este modulo donde se definirá el tratamiento que se dará a los errores. Aquí se deben configurar los niveles de acceso a la información de cada perfil y también se crearán tanto los perfiles como los usuarios, se llevará también la bitácora del acceso y salida de cada usuario de la aplicación.

#### 1. Submodulo “*Mantenimiento de Perfiles*”

Este submodulo debe presentar siguientes funciones principales:

- 1.1. Mantenimiento de Perfiles
- 1.2. Mantenimiento de Permisos de Perfiles

#### La funcionalidad mantenimiento de perfiles<sup>36</sup>

Esta funcionalidad se encargará de cumplir con las funciones de Agregar, Modificar, Eliminar y Consultar registros de un perfil en específico, (conoceremos perfil como un rol de usuario el cual tendrá asociado permisos de acceso a la información)

<sup>36</sup> Reconoceremos la funcionalidad de mantenimiento como la agrupación de las cuatro funciones siguientes: Agregar, Modificar, Eliminar, Consultar un registro.

### Mantenimiento de Permisos de Perfiles

Con esta función se asignarán y dará mantenimiento a los permisos de acceso a la información que deberá tener un perfil y asociarlo a dicho perfil.

## 2. Submodulo “Mantenimiento de Usuarios”

Este submodulo debe presentar siguientes funciones principales:

- 2.1. Mantenimiento de Usuarios
- 2.2. Mantenimiento de Usuarios por perfil

### Mantenimiento de Usuarios

Esta función debe agregar y brindar el mantenimiento a los registros de los usuarios de la aplicación.

### Mantenimiento de Usuarios por perfil

Con esta función se asocia a los usuarios registrados en el mantenimiento de usuarios a un perfil en específico.

## 3. Submodulo “Consulta de Bitácora”

Este submodulo debe presentar siguientes funciones principales:

- 3.1. Consulta de Acceso de usuario
- 3.2. Consulta de Salida de usuario

### Consulta de Acceso de usuario

La función consulta de acceso de usuario debe presentar la hora y la fecha en que un usuario ingresó al sistema y presentarlo cuando se solicite.

### Consulta de Salida de Usuario

Con la función consulta de Salida de Usuario se debe presentar la hora y la fecha en que un usuario salió del sistema y presentarlo cuando se solicite.

#### 4. Submodulo “Acceso al Sistema”

Este submodulo debe presentar siguientes funciones principales:

- 4.1. Registro de Acceso de usuario
- 4.2. Registro de Salida de usuario
- 4.3. Solicitar datos para Ingreso
- 4.4. Cambiar Contraseña

##### Registro de Acceso de usuario

La función Registro de acceso de usuario debe capturar la hora y la fecha en que un usuario ingresa al sistema y almacenarlo en la base de datos.

##### Registro de Salida de Usuario

Con la función Registro de Salida de Usuario se debe capturar la hora y la fecha en que un usuario sale del sistema y almacenarlo en la base de datos.

##### Solicitar datos para Ingreso

Esta función validará que los datos del acceso al sistema sean los correctos para dar pase al uso del aplicativo por los usuarios del sistema, en caso de no ingresar los datos correctos debe desplegar información que ayude al usuario a identificar el error cometido.

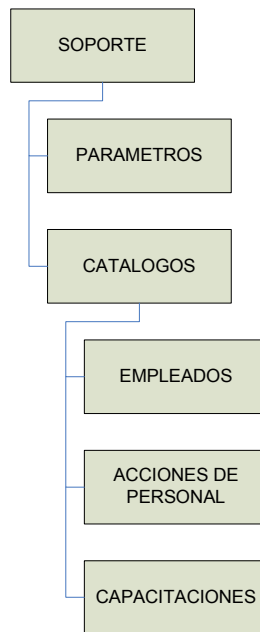
##### Cambiar Contraseña

Cuando se crea un usuario este deberá personalizar su contraseña haciendo uso de esta función, la cual deberá solicitar la contraseña actual, la nueva contraseña y la confirmación de la nueva contraseña, deberá validar que la nueva contraseña y la confirmación de la nueva contraseña tengan los mismos valores antes de almacenarla.

#### 5. Submodulo “Manejo de Errores”

Este submodulo debe brindar soporte para los errores que se generaran mientras la aplicación esta en curso, debe prestar la funcionalidad de identificar el error y desplegar un mensaje mas digerible para e usuario.

### 16.3.2. Modulo Soporte



**Figura 16.3-2 Modulo de Soporte**

El modulo de soporte es el que se encargará de velar por la configuración y el funcionamiento de los parámetros generales de la aplicación, también este modulo se encargará del mantenimiento de los distintos tipos de catálogos que utilizara el software durante su funcionamiento. Este modulo esta orientado al soporte de parámetros y catálogos para el funcionamiento de la aplicación.

#### 1. Submodulo “Parámetros”

Este modulo prestará la funcionalidad de dar el mantenimiento a todos los parámetros que son necesarios para que el software funcione, deberá modificar y guardar los parámetros en la base de datos.

#### 2. Submodulo “Catálogos”

El Submodulo catálogos puede resumirse en el mantenimiento de todos los catálogos que utilizará el sistema para su funcionamiento normal, este submodulo esta agrupado por los tipos de catálogos a los cuales brindará el mantenimiento, como se dijo anteriormente se resume en la tarea básica de dar mantenimiento a dichos catálogos sin embargo se describe a continuación detalladamente todos los catálogos a los que brindara el mantenimiento.



2.1. Catálogos Relacionados con Empleados

- 2.1.1. Puestos
- 2.1.2. Unidades
- 2.1.3. Turnos
- 2.1.4. Tipos de Contrato
- 2.1.5. Niveles Académicos
- 2.1.6. Entidades de Descuento

2.2. Catálogos Relacionados con Acciones de Personal

- 2.2.1. Tipos de Acción de Personal

2.3. Catálogos Relacionados con Capacitaciones

- 2.3.1. Materiales para Capacitación
- 2.3.2. Instituciones Capacitadoras
- 2.3.3. Capacitadores
- 2.3.4. Temáticas de Capacitación

16.3.3. Modulo Empleados

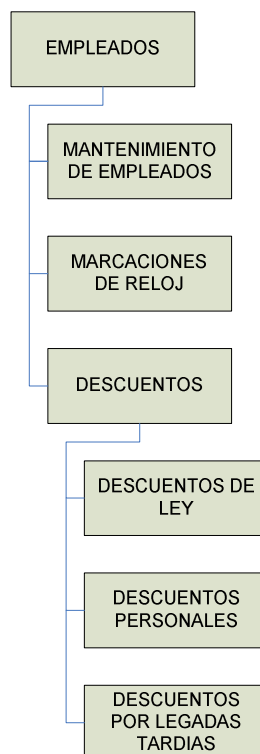


Figura 16.3-3 Modulo de Empleados

El módulo empleados prestará todas las funcionalidades relacionadas a los empleados de la institución. Aquí se dará mantenimiento a los empleados de la institución, se llevará un registro de las marcaciones del reloj y la generación de los descuentos de ley, personales y por llegadas tardías.

1. Submódulo “*Mantenimiento de empleados*”

Este módulo presta la funcionalidad del mantenimiento a todos los registros y futuros registros de los empleados de la institución.

2. SubMódulo “*Marcaciones de Reloj*”

En el submódulo marcaciones de reloj prestará básicamente dos funciones la de ingresar las marcaciones de las tarjetas de los empleados y la de cargar el archivo generado por un marcador digital que en un futuro se espera actualizar en la institución.

3. SubMódulo “*Descuentos*”

El módulo descuentos prestará las funciones siguientes:

- 3.1. Calcular descuentos de ley
- 3.2. Calcular descuentos personales
- 3.3. Calcular descuentos por llegadas tardías

Calcular descuentos de ley

Esta función debe realizar los cálculos de los descuentos de ley que se aplican a los empleados de la institución. Descuentos de ISSS, AFP, Renta etc.

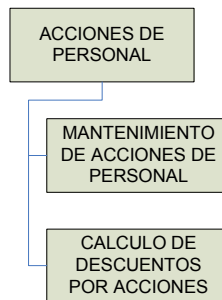
Calcular descuentos personales

La función calcular de descuentos personales encontrará cual será el monto a descontar por los descuentos personales en estos se incluyen descuentos bancarios y de instituciones financieras por préstamos u otro tipo, Fondo social para la vivienda, Procuraduría general de la república.

Calcular descuentos por llegadas tardías

Con esta función se identificará y cuantificará el tiempo en minutos por llegadas tardías de un empleado y luego se transformará en una cantidad monetaria que representará el monto del descuento a aplicar por llegadas tardías.

### 16.3.4. Modulo Acciones de Personal



**Figura 16.3-4 Modulo de Acciones de Personal**

El modulo Acciones de Personal es el que se encargará de la configuración y el funcionamiento de todas las acciones de personal que son generadas por los empleados, también en este modulo se calcularán los descuentos que son generados a partir de una acción de personal en el caso de que apliquen descuentos.

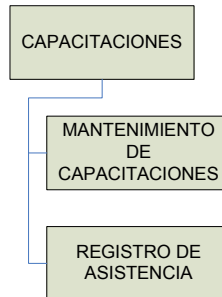
1. SubModulo *“Mantenimiento de Acciones de Acciones de Personal”*

Básicamente este modulo se refiere a las cuatro operaciones generales sobre un registro Adicionar, Modificar, Eliminar y Consultar. En este modulo se brindará todo el soporte para ejecutar las operaciones de mantenimientos a todos los datos relacionados con una acción de personal.

2. SubModulo *“Calculo descuentos por acciones de Personal”*

Este modulo se encargará del cálculo de los montos de los descuentos a aplicar a los empleados, deberá calcular este monto exclusivamente cuando una acción de personal es del tipo que general descuento, ejemplo: permisos sin goce de sueldo.

### 16.3.5. Modulo Capacitaciones



**Figura 16.3-5 Modulo de Capacitaciones**

El modulo capacitaciones administrará toda la información concerniente a las capacitaciones desde que esta se programa hasta que se finaliza o lleva a cabo, registrará toda la información vinculada a la capacitación (empleados convocados, materiales necesarios, la asistencia del empleado, el tema de la capacitación etc.)

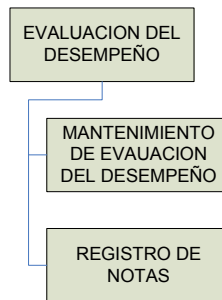
1. Submodulo *“Mantenimiento de Capacitaciones”*

Este modulo debe brindar la funcionalidad del mantenimiento de las capacitaciones, debe dar soporte para el mantenimiento de todos los datos asociados a las capacitaciones, materiales necesitados, empleados convocados, capacitador entre otros.

2. Submodulo *“Registro de Asistencia”* (a las capacitaciones)

En este modulo funcionará hasta que una capacitación este finalizada y se desee registrar cuales de los empleados convocados efectivamente recibieron la capacitación, además deberá prestar la funcionalidad de dar mantenimiento a estos registros.

### 16.3.6. Modulo Evaluación del Desempeño



**Figura 16.3-6 Modulo de Evaluación del Desempeño**

El modulo Evaluación del Desempeño brindará soporte para el mantenimiento de las evaluaciones del desempeño realizadas en la institución y podrá almacenar el resultado obtenido por cada empleado.

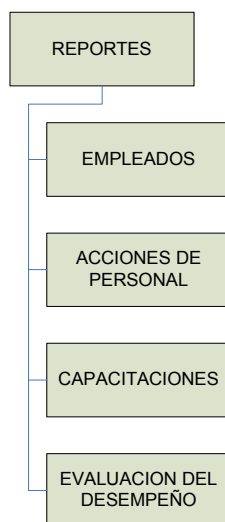
1. SubModulo *“Mantenimiento de Evaluación del desempeño”*

Con el modulo Mantenimiento de Evaluación del desempeño se registraran y brindarán los mantenimientos necesarios para los datos asociados a una evaluación del desempeño.

2. SubModulo *“Mantenimiento de Notas de evaluación del desempeño”*

Este modulo únicamente tendrá la funcionalidad de agregar y brindar el mantenimiento a los resultados obtenidos por un empleado en una evaluación del desempeño, actividad que se realiza anualmente.

### 16.3.7. Modulo Reportes



**Figura 16.3-7 Modulo de Reportes**

El modulo Reportes se encargará de velar por la configuración y el funcionamiento de todos los reportes planteados en los requerimientos esta subdividido en cuatro submodulos mas pequeños, los que agrupan reportes relacionados con los módulos principales, se presenta a continuación un listado de que reportes contendrá cada uno de los submodulos planteados en la *Figura 16.3-7 Modulo de Reportes*

1. SubModulo *“Relacionados con empleados”*
  - 1.1. Constancia de Salario
  - 1.2. Constancia de la Renta
  - 1.3. Expediente del empleado
  - 1.4. Lista de empleados por unidad
  - 1.5. Lista de empleados por puesto
  - 1.6. Ausentismo mensual
  - 1.7. Informe de llegadas tardías
2. SubModulo *“Relacionados con acciones de personal”*
  - 2.1. Acciones de personal por empleado
  - 2.2. Acciones de Personal por periodo
3. SubModulo *“Relacionados con capacitaciones”*
  - 3.1. Capacitaciones por facilitador
  - 3.2. Empleados que asistieron a una capacitación
  - 3.3. Capacitaciones recibidas por empleado
  - 3.4. Capacitaciones por periodo

4. “Relacionados con evaluación del desempeño”
  - 4.1. Promedio de notas por área
  - 4.2. Mejores Calificaciones
  - 4.3. Empleados con oportunidad de mejora
  - 4.4. historial de evaluaciones por empleado

## 17. SEUDO CODIGO DE LOS MODULOS DEL SISTEMA

Ahora se presenta el seudo código de cada modulo descrito con anterioridad, se mantiene la misma estructura de numeración para que en caso de hacer referencia a la descripción de los módulos presentada en el numeral 16.3 *Descripción Modular*, no sean incompatibles.

### **Modulo Seguridad**

#### **1. Submodulo “Mantenimiento de Perfiles”**

##### **1.1. Mantenimiento de Perfiles**

Inicio Perfiles

Capturar acción a realizar

    Seleccionar (Accion) Hacer

        Caso acción=Nuevo:

            Capturar código de perfil;

            Capturar Nombre de perfil;

            Si (Código de perfil existe) Entonces

                Notificar error;

            Sino

                Agregar nuevo perfil;

            Fin Si

        Caso acción=Modificar:

            Capturar código de perfil;

            Capturar Nombre de perfil;

            Si (Código de perfil existe) Entonces

                Capturar nuevos datos para modificación;

                Modificar según datos recibidos;

```

    Sino
        Notificar error;
    Fin Si
Caso acción=Eliminar:
    Capturar código de perfil;
    Capturar Nombre de perfil;
    Si (perfil existe) Entonces
        Verificar si existen usuarios asociados al perfil
        Si (código de perfil esta asociado a Usuario) Entonces
            Notificar que aun hay usuarios asociados al perfil;
        Sino
            Eliminar Perfil según datos recibidos;
        Fin Si
    Sino
        Notificar error;
    Fin Si
Caso acción=Consultar:
    Capturar Nombre de perfil a consultar;
    Si (perfil existe) Entonces
        Verificar si existen usuarios asociados al perfil;
        Si (código de perfil esta asociado a Usuario) Entonces
            Listar los Usuarios asociados al perfil;
        Sino
            Indicar que el perfil no tiene usuarios asociados;
        Fin Si
        Listar los datos generales del perfil consultado
    Sino
        Notificar error, indicando que el perfil no existe;
    Fin Seleccionar
Fin Perfiles
```



## 1.2. Mantenimiento de Permisos de Perfiles

Inicio Permisos Perfiles

Capturar acción a realizar

Seleccionar (acción) Hacer

Caso acción= permiso Nuevo:

Capturar código de perfil;

Capturar permiso;

Si (Código de perfil existe) Entonces

Asignar permiso al perfil;

Sino

Notificar error;

Fin Si

Caso acción=Modificar:

Capturar código de perfil;

Capturar nuevos permisos

Capturar Nombre de perfil;

Si (Código de perfil existe) Entonces

Capturar nuevos datos para modificación;

Modificar según datos recibidos;

Sino

Notificar error;

Fin Si

Caso acción=Consultar:

Capturar Nombre de perfil a consultar;

Si (perfil existe) Entonces

Verificar si existen permisos asociados al perfil;

Si (código de perfil tiene permisos asociados)

Entonces

Listar los permisos asociados al perfil;

Sino

Indicar que el perfil no tiene permisos

asociados;

Fin Si

Listar los datos generales del perfil consultado;

Sino

Notificar error, indicando que el perfil no existe;

Fin Seleccionar

Fin Permisos Perfiles

## 2. Submodulo “*Mantenimiento de Usuarios*”

### 2.1. Mantenimiento de Usuarios

Inicio Usuarios

Capturar acción a realizar

Seleccionar (acción) Hacer

Caso acción=Nuevo:

Capturar datos para el nuevo Usuario;

Si (Código de Usuario ya existe) Entonces

Hacer Mientras (Código de usuario ya exista)

Solicitar un nuevo código de Usuario;

FinMientras

Agregar nuevo Usuario;

Sino

Agregar nuevo Usuario;

Fin Si

Caso acción=Modificar:

Capturar Código de Usuario Usuario;

Si (Código de Usuario existe) Entonces

Capturar nuevos datos para modificación;

Modificar según datos recibidos;

Sino

Notificar error;

Fin Si

Caso acción=Eliminar:

Capturar código de Usuario;

Si (código de Usuario existe) Entonces

Mensaje de alerta de eliminación de Usuario;

Si (confirmación de eliminación) Entonces

Eliminar Usuario;

Sino

Cancelar acción:

Fin Si

Sino

Notificar error;

Fin Si

Caso acción=Consultar:

Capturar código de Usuario a consultar;

Si (código de Usuario existe) Entonces

Verificar si existe Perfil asociados al Usuario

Si (Usuario esta asociado a Perfil) Entonces

Listar perfil asociado a Usuario;

Listar Información general de Usuario;

Sino

Indicar que el usuario no tiene asociado un perfil;

Fin Si

Sino

Notificar error, indicando que el Usuario no existe;

Fin Seleccionar

Fin Usuarios

## 2.2. Mantenimiento de Usuarios por perfil

Inicio Usuario por Perfil

Capturar acción a realizar

Selección (Acción) Hacer

Capturar Perfil;

Capturar Usuario;

Caso acción=Nuevo:

Si (Código de Usuario y Perfil existe) Entonces

Asociar un Perfil al Usuario;

Sino

Notificar error;

Fin Si

Caso acción=Modificar:

Si (Código de Usuario existe) Entonces

Capturar nuevos datos para modificación;

Modificar según datos recibidos;

Sino

Notificar error;

Fin Si

Caso acción=Eliminar:

Si (código de Usuario y perfil existe) Entonces

Mensaje de alerta de eliminación de la asociación de Usuario al perfil;

Si (confirmación de eliminación) Entonces

Eliminar asociación;

Sino

Cancelar acción

Fin Si

Sino

Notificar error;

Fin Si

Caso acción=Consultar:

Si (código de Usuario existe) Entonces

Verificar si existe Perfil asociados al Usuario;

Si (Usuario esta asociado a Perfil) Entonces  
    Listar perfil asociado a Usuario;  
    Listar Información general de Usuario  
Sino  
    Indicar que el usuario no tiene asociado un perfil;  
Fin Si  
Sino  
    Notificar error, indicando que el Usuario no existe;  
Fin Seleccionar  
Fin Usuario por Perfil

### 3. Submodulo “*Consulta de Bitácora*”

#### 3.1. Consulta de Acceso de usuario

Inicio Consultar Acceso  
Solicitar Código de Usuario  
Si (Código de Usuario Existe) Entonces  
    Seleccionar Accesos donde el código de usuario sea igual al código de  
    usuario  
Sino  
    Desplegar Mensaje de Error  
Fin Si  
Fin Consulta Acceso

#### 3.2. Consulta de Salida de usuario

Inicio Salida de Usuario  
Solicitar Código de Usuario  
Si (Código de Usuario Existe) Entonces  
    Seleccionar Salidas donde el código de usuario sea igual al código de  
    usuario  
Sino  
    Desplegar Mensaje de Error  
Fin Si  
Fin Salida de Usuario

#### **4. Submodulo “Acceso al Sistema”**

##### **4.1. Registro de Acceso de usuario**

Inicio Control de Acceso

Si (Usuario ingresa al sistema) Entonces

Capturar código de usuario;

Capturar Fecha de entrada;

Capturar Hora de Entrada del Usuario al sistema;

Registrar código de usuario;

Registrar Fecha de entrada;

Registrar Hora de Entrada del Usuario al sistema;

Fin Si

Fin Control de Acceso

##### **4.2. Registro de Salida de usuario**

Inicio Control de Salida

SI (Usuario se desconecta del sistema) Entonces

Capturar código de usuario;

Capturar Fecha de salida del sistema;

Capturar Hora de Salida del Sistema;

Registrar código de usuario;

Registrar Fecha de Salida;

Registrar Hora de Salida del Usuario del sistema;

Fin Si

Fin Control de Salida

## 5. Submodulo “Manejo de Errores”

### 5.1. Validación de campos de solo texto

Inicio

Leer dato introducido

Si los datos introducidos contienen números

Entonces

Mensaje de error informando que solo se permite texto en el campo

Sino

Si (datos introducidos contiene símbolos) Entonces

Mensaje de error informando que solo se permite texto en el campo

Sino

Si campo no debe estar vacío y campo esta vacío Entonces

Mensaje de error que campo no tiene que estar vacío

Fin si

Fin si

Fin si

Fin

### 5.2. Validación de campos de solo números

Inicio

Leer dato Introducido

Si (dato introducidos contiene letras) Entonces

Mensaje de error notificando que solo se permiten números en el campo

Sino

Si datos introducidos contiene símbolos

Entonces

Mensaje de error informando que solo se permiten números en el campo

Sino

Si campo no debe estar vacío y campo esta vacío

Entonces

Mensaje de error que campo no tiene que estar vacío

Fin si

Fin si

Fin si

Fin

### 5.3. Error en recuperación de los catálogos

Inicio

Recibir solicitud de despliegue

Realizar búsqueda en base de datos

Si datos se encuentran en base de datos

Entonces

Cargar datos

Desplegar datos

Sino

Mensaje de error comunicando que la información solicitada no se encuentra en base de datos

Fin si

Sino

Mensaje de error, datos inválidos

Fin si

Fin

### 5.4. Error en recuperación de los Parámetros

Inicio

Recibir solicitud de recuperación de parámetro

Realizar búsqueda en base de datos

Si datos se encuentran en base de datos

Entonces

Cargar parámetro

Desplegar parámetro



```

                                Sino
                                    Mensaje de error comunicando que la
                                    información solicitada no se encuentra en
                                    base de datos
                                Fin si
                    Sino
                        Mensaje de error, datos inválidos
                Fin si
        Fin

```

### 5.5. Error en la generación de reportes

```

Inicio
    Solicitar valores de entrada para reporte
    Verificar valores de entrada para reporte
        Si datos son válidos
            Entonces
                Para cada tipo de reporte Realizar búsqueda en base
                de datos
                    Si datos se encuentran en base de datos
                        Entonces
                            Generar reporte
                    Sino
                        Mensaje de error comunicando
                        que no existe información
                        relacionada al reporte
                Fin si
            Fin para
        Sino
            Mensaje de error, datos inválidos
    Fin si
Fin

```

### 5.6. Error en la impresión de reportes

Inicio

Solicitar valores de entrada para reporte

Verificar valores de entrada para reporte

Si datos son válidos

Entonces

Realizar búsqueda en base de datos

Si datos se encuentran en base de datos

Entonces

Imprimir reporte

Sino

Mensaje de error comunicando que la  
información a imprimir no se encuentra en  
base de datos

Fin si

Sino

Mensaje de error, datos inválidos

Fin si

Fin

## Modulo Soporte

### 1. Submodulo “*Parámetros*”

Inicio Parametros

Capturar acción a realizar;

Seleccionar (Acción) Hacer

Caso acción=Modificar:

Si (parametro existe) Entonces

Capturar nuevos datos para modificación;

Modificar Parámetro según datos recibidos;

Sino

Notificar error;

Fin Si

Caso acción=Consultar:

Si (Parámetro existe) Entonces

Listar parámetro

Sino

Indicar error

Fin Si

Fin Seleccionar

Fin Parametros

### 2. Submodulo “*Catálogos*”

#### 2.1. Catálogos Relacionados con Empleados

##### 2.1.1. Puestos

Inicio Catalogo\_Puesto

Capturar acción a realizar;

Seleccionar (acción) Hacer

Caso acción=Nuevo item:

Si (campo de captura del nuevo item de catalogo de Puesto no esta vacio)

Entonces

Capturar nuevo item del catalogo de puesto;

Hacer

Pedir código de Item de catalogo;

Capturar código para el nuevo item de catalogo de Puesto

Hasta que *Código de nuevo ítem ya exista*

Si (Código de Ítem de Catálogo no es repetido) Entonces

Registrar nuevo ítem de catálogo de puesto;

Registra Código de Ítem de catálogo de puesto;

Sino

Notificar error;

Fin Si

Caso acción=Modificar:

Si (Ítem de Catálogo de puesto existe) Entonces

Capturar nuevos datos de puesto para modificación;

Modificar ítem de puesto según datos recibidos;

Sino

Notificar error;

Fin Si

Caso acción=Eliminar:

Si (Ítem de Catálogo de puesto existe) Entonces

Mensaje de alerta de eliminación;

Si (confirmación de eliminación es aprobada)

Entonces

Eliminar ítem de catálogo de puesto;

Sino

Cancelar acción:

Fin Si

Sino

Notificar error;

Fin Si

Caso acción=Consultar:

Si (Catálogo de puesto posee ítems) Entonces

Listar ítems de catálogo de puestos;

Sino

Indicar que el Catálogo no tiene ítem asociados;

Fin Si

Fin Seleccionar

Fin Catálogo\_Puesto

### 2.1.2. Unidades

Inicio Catalogo\_Unidad

Capturar acción a realizar;

    Seleccionar (Acción) Hacer

    Caso acción=Nuevo item;

        Si (campo de captura del item de catalogo de Unidad no esta vacio)

        Entonces

            Capturar nuevo item del catalogo de Unidad

            Hacer

                Pedir código de Item de catalogo;

                capturar código para el nuevo item de catalogo de Unidad;

            Hasta que *Código de catalogo sea nuevo*

            Si (Código de Nuevo Item de Catalogo no es repetido)

            Entonces

                Registrar nuevo item de catalogo de Unidad;

                Registra Código de Item de catalogo de Unidad;

            Sino

                Notificar error;

            Fin Si

    Caso acción=Modificar;

        Si (Item de Catalogo de Unidad existe) Entonces

            Capturar nuevos datos de Unidad para modificación;

            Modificar item de Unidad según datos recibidos;

        Sino

            Notificar error;

        Fin Si

    Caso acción=Eliminar;

        Si (Item de Catalogo de Unidad existe) Entonces

            Mensaje de alerta de eliminación;

            Si (confirmación de eliminación es aprobada) Entonces

                Eliminar item de catalogo de Unidad;

Sino  
Cancelar acción:  
Fin Si

Sino  
Notificar error;  
Fin Si  
Caso acción=Consultar;

Si (Catalogo de Unidad posee items) Entonces

Listar items de catalogo de Unidades;

Sino  
Indicar que el Catalogo no tiene item asociados;  
Fin Si  
Fin Seleccionar  
Fin Catalogo\_Unidad

**2.1.3. Turnos**

Inicio Catalogo\_Turnos  
Capturar acción a realizar;  
Seleccionar (Acción) Hacer  
Caso acción=Nuevo;  
Si (campo de captura del item de catalogo de Turnos no esta vacio)  
Entonces

Capturar nuevo item del catalogo de Turnos;  
Hacer  
Pedir código de Item de catalogo  
Capturar código para el nuevo item de catalogo de Turnos  
Hasta que *Código de nuevo item no sea repetido*  
Si (Código de Nuevo Item de Catalogo no es repetido)  
Entonces

Registrar nuevo item de catalogo de Turnos;  
Registra Código de Item de catalogo de Turnos;

Sino  
Notificar error;  
Fin Si

Caso acción=Modificar;  
Si (Item de Catalogo de Turnos existe) Entonces  
Capturar nuevos datos de Turnos para modificación;  
Modificar item de Turnos según datos recibidos;  
Sino  
Notificar error;  
Fin Si

Caso acción=Eliminar;  
Si (Item de Catalogo de Turnos existe) Entonces  
Mensaje de alerta de eliminación;  
Si (confirmación de eliminación es aprobada) Entonces  
Eliminar item de catalogo de Turnos;  
Sino  
Cancelar acción:  
Fin Si

Sino  
Notificar error;  
Fin Si

Caso acción=Consultar;  
Si (Catalogo de Turnos posee items) Entonces  
Listar items de catalogo de Turnos;  
Sino  
Indicar que el Catalogo no tiene item asociados;  
Fin Si

Fin Selección  
Fin Catalogo\_Turnos

#### 2.1.4. Tipos de Contrato

Inicio Tipo\_Contrato

Capturar acción a realizar;

    Seleccionar (Acción) Hacer

        Caso acción=Nuevo item;

            Si (campo de captura del nuevo item de catalogo de Tipo\_Contrato  
                no esta vacio) Entonces

                Capturar nuevo item del catalogo de Tipo\_Contrato

                Hacer

                    Pedir código de Item de catalogo;

                    capturar código para el nuevo item de catalogo de

                    Tipo\_Contrato;

                Hasta que *Código de nuevo item no exista*

                    Si (Código de Nuevo Item de Catalogo no es repetido)

                        Entonces

                            Registrar nuevo item de catalogo de Tipo\_Contrato;

                            Registra Código de Item de catalogo de

Tipo\_Contrato;

                        Sino

                            Notificar error;

                        Fin Si

                    Caso acción=Modificar;

                Si (Item de Catalogo de Tipo\_Contrato existe) Entonces

                    Capturar nuevos datos de Tipo\_Contrato para modificación;

                    Modificar item de Tipo\_Contrato según datos recibidos;

                Sino

                    Notificar error;

                Fin Si

        Caso acción=Eliminar;

            Si (Item de Catalogo de Tipo\_Contrato existe) Entonces

                Mensaje de alerta de eliminación;

                    Si (confirmación de eliminación es aprobada)

Entonces



Eliminar ítem de catálogo de Tipo\_Contrato;  
Sino  
Cancelar acción:  
Fin Si  
Sino  
Notificar error;  
Fin Si  
Caso acción=Consultar;  
Si (Catálogo de Tipo\_Contrato posee ítems) Entonces  
Listar ítems de catálogo de Tipo\_Contratos;  
Sino  
Indicar que el Catálogo no tiene ítems asociados;  
Fin Si  
Fin Selección  
Fin Tipo\_Contrato

### 2.1.5. Niveles Académicos

Inicio Nivel\_Academico  
Capturar acción a realizar;  
Seleccionar (Acción) Hacer  
Caso acción=Nuevo ítem;  
Si (campo de captura del nuevo ítem de catálogo de Nivel\_Academico no está vacío) Entonces  
Capturar nuevo ítem del catálogo de Nivel\_Academico;  
Hacer  
Pedir código de ítem de catálogo;  
capturar código del nuevo ítem de catálogo de  
Nivel\_Academico;  
hasta que *Código no sea repetido*  
Si (Código de Nuevo Ítem de Catálogo no es repetido)  
Entonces  
Registrar nuevo ítem de catálogo de  
Nivel\_Academico;  
Registra Código de ítem de catálogo de

```

                                Nivel_Academico;
Sino
                                Notificar error;
Fin Si
                                Caso acción=Modificar;
Si (Item de Catalogo de Nivel_Academico existe) Entonces
                                Capturar nuevos datos de Nivel_Academico para
                                modificación;
                                Modificar item de Nivel_Academico según datos
                                recibidos;
Sino
                                Notificar error;
Fin Si
Caso acción=Eliminar;
                                Si (Item de Catalogo de Nivel_Academico existe) Entonces
                                Mensaje de alerta de eliminación;
                                Si (confirmación de eliminación es aprobada)
Entonces
                                Eliminar item de catalogo de
Nivel_Academico;
                                Sino
                                Cancelar acción:
                                Fin Si
Sino
                                Notificar error;
Fin Si
Caso acción=Consultar;
                                Si (Catalogo de Nivel_Academico posee items) Entonces
                                Listar items de catalogo de Nivel_Academicos;
Sino
                                Indicar que el Catalogo no tiene item asociados;
Fin Si
Fin Seleccionar
Fin Nivel_Academico
```

### 2.1.6. Entidades de Descuento

Inicio Entidad\_Descuento  
Capturar acción a realizar;  
Seleccionar (acción) Hacer  
    Caso acción=Nuevo item;  
        Si (campo de captura del nuevo item de catalogo de Entidad\_Descuento no esta vacio) Entonces  
            Capturar nuevo item del catalogo de Entidad\_Descuento;  
            Hacer  
                Pedir código de Item de catalogo;  
                capturar código del nuevo item de catalogo de Entidad\_Descuento hasta que *código sea diferente*  
                Si (Código de Nuevo Item de Catalogo no es repetido)  
                    Entonces  
                        Registrar nuevo item de catalogo de Entidad\_Descuento;  
                        Registra Código de Item de catalogo de Entidad\_Descuento;  
                Sino  
                    Notificar error;  
            Fin Si  
        Caso acción=Modificar;  
        Si (Item de Catalogo de Entidad\_Descuento existe) Entonces  
            Capturar nuevos datos de Entidad\_Descuento para modificación;  
            Modificar item de Entidad\_Descuento según datos recibidos;  
        Sino  
            Notificar error;  
        Fin Si  
    Caso acción=Eliminar;  
        Si (Item de Catalogo de Entidad\_Descuento existe) Entonces  
            Mensaje de alerta de eliminación;  
        Si (confirmación de eliminación es aprobada) Entonces  
            Eliminar item de catalogo de Entidad\_Descuento;

Sino  
    Cancelar acción:  
    Fin Si  
Sino  
    Notificar error;  
    Fin Si  
Caso acción=Consultar;  
    Si (Catalogo de Entidad\_Descuento posee items) Entonces  
        Listar items de catalogo de Entidad\_Descuentos;  
    Sino  
        Indicar que el Catalogo no tiene item asociados;  
    Fin Si  
Fin Selección  
Fin Entidad\_Descuento

## **2.2. Catálogos Relacionados con Acciones de Personal**

### **2.2.1. Tipos de Acción de Personal**

Inicio Accion\_de\_Personal  
Capturar acción a realizar;  
Selección (acción) Hacer  
    Caso acción=Nuevo item;  
        Si (campo de captura del nuevo item de catalogo de Accion\_de\_Personal no  
        esta vacío) Entonces  
            Capturar nuevo item del catalogo de Accion\_de\_Personal;  
            Hacer  
                Pedir código de Item de catalogo;  
                capturar código del nuevo item de catalogo de  
                Accion\_de\_Personal;  
            Hasta que código se diferente  
        Si (Código de Nuevo Item de Catalogo no es repetido)  
            Entonces  
                Registrar nuevo item de catalogo de Accion\_de\_Personal;  
                Registra Código de Item de catalogo de Accion\_de\_Personal;

```
Sino
    Notificar error;
Fin Si
Caso acción=Modificar;
    Si (Item de Catalogo de Accion_de_Personal existe) Entonces
        Capturar nuevos datos de Accion_de_Personal para
        modificación;
        Modificar item de Accion_de_Personal según datos
        recibidos;
    Sino
        Notificar error;
    Fin Si
Caso acción=Eliminar;
    Si (Item de Catalogo de Accion_de_Personal existe) Entonces
        Mensaje de alerta de eliminación;
        Si (confirmación de eliminación es aprobada) Entonces
            Eliminar item de catalogo de Accion_de_Personal;
        Sino
            Cancelar acción;
        Fin Si
    Sino
        Notificar error;
    Fin Si
Caso acción=Consultar;
    Si (Catalogo de Accion_de_Personal posee items) Entonces
        Listar items de catalogo de Accion_de_Personals;
    Sino
        Indicar que el Catalogo no tiene item asociados;
    Fin Si
Fin Selección
Fin Accion_de_Personal
```

## 2.3. Catálogos Relacionados con Capacitaciones

### 2.3.1. Materiales para Capacitación

Inicio Material\_Capacitacion

Capturar acción a realizar;

    Seleccionar (acción) Hacer

    Caso acción=Nuevo item;

        Si (campo de captura del nuevo item de catalogo de Material\_Capacitacion no esta vacio) Entonces

            Capturar nuevo item del catalogo de Material\_Capacitacion;

            Hacer

                Pedir código de Item de catalogo;

                capturar código del nuevo item de catalogo de

                Material\_Capacitacion;

            Hasta que codigosea diferente

        Si (Código de Nuevo Item de Catalogo no es repetido)

            Entonces

                Registrar nuevo item de catalogo de Material\_Capacitacion;

                Registra Código de Item de catalogo de

                Material\_Capacitacion;

        Sino

            Notificar error;

    Fin Si

        Caso acción=Modificar;

    Si (Item de Catalogo de Material\_Capacitacion existe) Entonces

        Capturar nuevos datos de Material\_Capacitacion para modificación;

        Modificar item de Material\_Capacitacion según datos recibidos;

    Sino

        Notificar error;

    Fin Si

    Caso acción=Eliminar;

        Si (Item de Catalogo de Material\_Capacitacion existe) Entonces

```
Mensaje de alerta de eliminación;
Si (confirmación de eliminación es aprobada) Entonces
    Eliminar item de catalogo de Material_Capacitacion;
Sino
    Cancelar acción;
Fin Si
Sino
    Notificar error;
Fin Si
Caso acción=Consultar;
Si (Catalogo de Material_Capacitacion posee items) Entonces
    Listar items de catalogo de Material_Capacitacion;
Sino
    Indicar que el Catalogo no tiene item asociados;
Fin Si
Fin Seleccionar
Fin Material_Capacitacion
```

### 2.3.2. Instituciones Capacitadoras

Inicio Institucion\_Capacitadora  
Capturar acción a realizar;  
    Seleccionar(acción) Hacer  
        Caso acción=Nuevo item;  
            Si (campo de captura del nuevo item de catalogo de  
Institucion\_Capacitadora no esta vacio) Entonces  
                Capturar nuevo item del catalogo de Institucion\_Capacitadora;  
                Hacer  
                    Pedir código de Item de catalogo;  
                    capturar código del nuevo item de catalogo de  
                    nstitucion\_Capacitadora;  
                Hasta que *Código sea diferente*  
                Si (Código de Nuevo Item de Catalogo no es repetido)  
                    Entonces  
                        Registrar nuevo item de catalogo de  
                        Institucion\_Capacitadora;  
  
                        Registra Código de Item de catalogo de  
                        Institucion\_Capacitadora;  
                Sino  
                    Notificar error;  
                Fin Si  
                Caso acción=Modificar;  
                Si (Item de Catalogo de Institucion\_Capacitadora existe)  
                    Entonces  
                        Capturar nuevos datos de Institucion\_Capacitadora  
                        para modificación;  
  
                        Modificar item de Institucion\_Capacitadora según  
                        datos recibidos;  
                Sino  
                    Notificar error;  
                Fin Si



Caso acción=Eliminar:

Si (Item de Catalogo de Institucion\_Capacitadora existe) Entonces

Mensaje de alerta de eliminación;

Si (confirmación de eliminación es aprobada) Entonces

Eliminar item de catalogo de

Institucion\_Capacitadora;

Sino

Cancelar acción;

Fin Si

Sino

Notificar error;

Fin Si

Caso acción=Consultar:

Si (Catalogo de Institucion\_Capacitadora posee items) Entonces

Listar items de catalogo de Institucion\_Capacitadoras;

Sino

Indicar que el Catalogo no tiene item asociados;

Fin Si

Fin Seleccion

Fin Institucion\_Capacitadora

### 2.3.3. Capacitadores

Inicio Capacitadores

Capturar acción a realizar;

Selección (acción) Hacer

Caso acción=Nuevo item;

Si (campo de captura del nuevo item de catalogo de Capacitadores no esta vacio) Entonces

Capturar nuevo item del catalogo de Capacitadores;

Hacer

Pedir código de Item de catalogo;

capturar código del nuevo item de catalogo de

Capacitadores;

Hasta que *Código de nuevo item sea diferente*

Si (Código de Nuevo Item de Catalogo no es repetido) Entonces  
    Registrar nuevo item de catalogo de Capacitadores;  
    Registra Código de Item de catalogo de Capacitadores;  
Sino  
    Notificar error;  
Fin Si

Caso acción=Modificar;  
Si (Item de Catalogo de Capacitadores existe) Entonces  
    Capturar nuevos datos de Capacitadores  
    para modificación;  
    Modificar item de Capacitadores según datos recibidos;  
Sino  
    Notificar error;  
Fin Si

Caso acción=Eliminar;  
Si (Item de Catalogo de Capacitadores existe) Entonces  
    Mensaje de alerta de eliminación;  
    Si (confirmación de eliminación es aprobada) Entonces  
        Eliminar item de catalogo de Capacitadores;  
    Sino  
        Cancelar acción;  
    Fin Si  
Sino  
    Notificar error;  
Fin Si

Caso acción=Consultar;  
Si (Catalogo de Capacitadores posee items) Entonces  
    Listar items de catalogo de Capacitadores;  
Sino  
    Indicar que el Catalogo no tiene item asociados;  
Fin Si

Fin Selección  
Fin Capacitadores

#### 2.3.4. Temáticas de Capacitación

Inicio Tematicas

Capturar acción a realizar;

Selección ( acción) Hacer

Caso acción=Nuevo item;

Si (campo de captura del nuevo item de catalogo de Tematicas no esta vacio) Entonces

Capturar nuevo item del catalogo de Tematicas;

Hacer

Pedir código de Item de catalogo;

capturar código del nuevo item de catalogo de Tematicas;

Hasta que *Código sea diferente*

Si (Código de Nuevo Item de Catalogo no es repetido) Entonces

Registrar nuevo item de catalogo de Tematicas;

Registra Código de Item de catalogo de Tematicas;

Sino

Notificar error;

Fin Si

Caso acción=Modificar;

Si (Item de Catalogo de Tematicas existe) Entonces

Capturar nuevos datos de Tematicas para modificación;

Modificar item de Tematicas según datos recibidos;

Sino

Notificar error;

Fin Si

Caso acción=Eliminar;

Si (Item de Catalogo de Tematicas existe) Entonces

Mensaje de alerta de eliminación;

Si (confirmación de eliminación es aprobada) Entonces

Eliminar item de catalogo de Tematicas;

Sino

Cancelar acción;  
Fin Si  
Sino  
Notificar error;  
Fin Si  
Caso acción=Consultar;  
Si (Catalogo de Tematicas posee items) Entonces  
Listar items de catalogo de Tematicass;  
Sino  
Indicar que el Catalogo no tiene item asociados;  
Fin Si  
Fin Selección  
Fin Temáticas

## **Modulo Empleados**

### **1. Submodulo “*Mantenimiento de empleados*”**

Inicio Empleados  
Capturar acción a realizar;  
Seleccionar Acción Hacer  
Caso Acción=Nuevo:  
Capturar Datos del Empleado;  
Si (Datos del Empleado son correctos) Entonces  
Agregar Nuevo Empleado;  
Sino  
Notificar error;  
Fin Si  
Caso Acción=Modificar:  
Capturar código de Empleado;  
Capturar nuevos datos de Empleado  
Si (Datos del Empleado son correctos) Entonces  
Modificar según datos recibidos;  
Sino  
Notificar error;  
Fin Si

Caso Acción=Eliminar:

Capturar código de Empleado;

Si (código de empleado existe) Entonces

Verificar si existen dependencias del empleado

Si (dependencias del empleado) Entonces

Notificar que el empleado posee dependencias asociadas

Sino

Eliminar Empleado;

Fin Si

Sino

Notificar que empleado no existe;

Fin Si

Caso Acción=Consultar:

Capturar código de empleado;

Si (código de empleado) Entonces

Desplegar información asociada al Empleado;

Sino

Notificar que empleado no existe;

Fin Si

Fin Seleccionar

Fin Empleados

## 2. SubModulo “Marcaciones de Reloj”

Inicio Marcaciones

Capturar código del empleado;

Capturar fecha de marcación;

Si (código de empleado y fecha de marcación son correctas) Entonces

Capturar hora de marcación del reloj;

Almacenar marcación del empleado;

Sino

Notificar error;

Fin Si

Fin Marcaciones

### 3. SubModulo “Descuentos”

#### 3.1. Calcular descuentos de ley

Inicio Calcular Descuentos de Ley

Empleados Activos Igual a Inicio

Hacer Mientras (Empleados Activos sea distinto de fin)

    Obtener Código de empleado;

    Obtener Salario del empleado;

    Obtener Porcentajes descuento ISSS;

    Hacer monto de descuento = Salario del Empleado multiplicado por el porcentaje de descuento ISSS;

    Almacenar Monto de descuento de empleado;

    Obtener Porcentajes descuento AFP;

    Hacer monto de descuento = Salario del Empleado multiplicado por el porcentaje de descuento AFP;

    Almacenar Monto de descuento de empleado;

    Obtener Porcentajes descuento Renta;

    Hacer monto de descuento = Salario del Empleado multiplicado por el porcentaje de descuento Renta;

    Almacenar Monto de descuento de empleado;

    Si (Consulta Empleados Activos es igual a ultima fila) Entonces

        Hacer empleados activos igual a fin;

    Sino

        Avanzar una fila en Consulta Empleados Activos

    Fin Si

Fin Hacer Mientras

Fin Calcular Descuentos de Ley

### 3.2. Calcular descuentos personales

Inicio Calcular Descuentos Personales  
Prestamos Activos igual a Inicio  
Hacer Mientras (Prestamos Activos sea distinto de fin)  
    Obtener Código de empleado;  
    Obtener Código de préstamo;  
    Obtener Monto de cuota;  
    Almacenar Monto de Descuento por préstamo personal;  
    Si (Consulta Prestamos Activos es igual a ultima fila) Entonces  
        Hacer empleados activos igual a fin;  
    Sino  
        Avanzar una fila en Consulta Empleados Activos;  
    Fin Si  
Fin Hacer Mientras  
Fin Calcular Descuentos Personales

### 3.3. Calcular descuentos por llegadas tardías

Inicio Calcular descuentos por llegadas tardías  
Empleados Activos Igual a Inicio  
Hacer Mientras (Empleados Activos sea distinto de fin)  
    Obtener código de empleado;  
    Buscar Marcaciones asociadas al código de empleado que aplican a  
    descuento;  
    Total de minutos igual a cero;  
    Hacer Mientras (Marcaciones asociadas al código de empleado que aplican  
    a descuento sea distinto de fin)  
        Obtener código de marcación;  
        Obtener minutos tardíos;  
        Si (Código de Marcación tiene acción de personal asociada)  
        Entonces  
            Total de minutos = Total de minutos;  
        Si no  
            Total de minutos = Total de minutos+minutos tardíos;  
    Fin Si

Si (Consulta marcaciones asociadas al código de empleado que aplican a descuento es igual a ultima fila) Entonces  
    Marcaciones asociadas al código de empleado que aplican a descuento igual a Fin;

Sino

    Avanzar una fila en Consulta marcaciones asociadas al código de empleado que aplican a descuento;

Fin Si

Fin Hacer Mientras

Si (Si Total de minutos es mayor que minutos de gracia al mes) Entonces

    Calcular monto de descuento;

    Almacenar Monto de Descuento por Llegada tardía;

Fin Si

Si (Consulta empleados Activos es igual a ultima fila) Entonces

    Hacer empleados activos igual a fin;

Sino

    Avanzar una fila en Consulta Empleados Activos

Fin Si

Fin Hacer Mientras

Fin Calcular descuentos por Llegadas tardías



## Modulo Acciones de Personal

### 1. Submodulo “*Mantenimiento de Acciones de Personal*”

Inicio Acciones de Personal

Capturar acción a realizar;

Seleccionar Acción Hacer

Caso Acción=Nuevo:

Capturar Nombre de Acción de Personal;

Si (Nombre de Acción de Personal no existe) Entonces

Capturar Código de Empleado;

Si (Código de Empleado existe) Entonces

Agregar Nueva Acción de Personal;

Generar Código para la Nueva Acción de Personal;

Almacenar Código y Nombre de Acción de Personal;

Asignar a Empleado la nueva Acción de Personal;

Sino

Informar que el empleado no existe;

Fin Si

Sino

Desplegar Mensaje indicando la existencia del nombre;

Fin Si

Caso Acción=Modificar:

Capturar código de Acción de Personal a modificar;

Verificar si existen dependencias de empleados con este tipo de Acción de Personal;

Si (dependencias de empleado no existe) Entonces

Capturar Nuevo Nombre de la Acción de Personal;

Si (Nombre de Acción de Personal es correcto) Entonces

Modificar nombre por nuevo nombre capturado;

Generar un Nuevo Código para la Acción de Personal;

Almacenar Código y Nombre de Acción de Personal;

Asignar a Empleado la nueva Acción de Personal;

Sino

Notificar error de nombre no válido;

Fin Si

Sino

Notificar que existen empleados con dependencias asociadas;  
Cancelar Acción Modificar

Fin Si

Caso Acción=Eliminar:

Capturar Código de la Acción de Personal;

Si (código de la Acción de Personal Existe) Entonces

Verificar si existen dependencias de empleados con este tipo de  
Acción de Personal;

Si (dependencias de empleado existe) Entonces

Notificar que existen empleados con dependencias  
asociadas;

Sino

Solicitar confirmación de eliminación;  
Eliminar Acción de Personal;

Fin Si

Sino

Notificar que la Acción de Personal no existe;

Fin Si

Caso Acción=Consultar:

Capturar código de Acción de Personal;

Si (código de Acción de Personal existe) Entonces

Desplegar Nombre de Acción de Personal;

Sino

Notificar que la Acción de Personal no existe;

Fin Si

Fin Seleccionar

Fin Acciones de Personal

## 2. SubModulo “Cálculo descuento por Acciones de Personal”

Inicio Cálculo descuento por Acciones de Personal

Capturar código de Acción de Personal;

Si (Código de Acción de Personal es correcto) Entonces

    Seleccionar Código Hacer

        Caso Código = Calcular Descuentos Personales:

        Capturar Código de Empleado;

        Si (Código de Empleado existe) Entonces

            Ejecutar función Calcular Descuentos Personales;

        Sino

            Informar que el empleado no existe;

        Fin Si

        Caso Código = Calcular descuentos por llegadas tardías:

        Capturar Código de Empleado;

        Si (Código de Empleado existe) Entonces

            Ejecutar función Calcular descuentos por llegadas tardías;

        Sino

            Informar que el empleado no existe;

        Fin Si

Fin Seleccionar

## Modulo de Capacitaciones

### 1. Submodulo “*Mantenimiento de Capacitaciones*”

Inicio Capacitaciones

Capturar acción a realizar;

Seleccionar Acción Hacer

Caso Acción=Nuevo:

Capturar Nombre de Temática de Capacitación;

Si (Nombre de Temática de Capacitación no existe) Entonces

Agregar Nueva Temática de Capacitación;

Generar Código para la Nueva Temática de Capacitación;

Almacenar Código y Nombre de Temática de Capacitación;

Ingresar Cupo de asistentes

Ingresar Local

Ingresar Material de Capacitación

Ingresar Facilitador de Capacitación

Ingresar Entidad Capacitadora

Repetir Desde N=0 Hasta N=Cupo Incrementar N en 1

Capturar Código de Empleado;

Si (Código de Empleado existe) Entonces

Agregar empleado a listado de convocado;

Sino

Decrementar N en 1

Fin si

Fin Repetir

Sino

Notificar que el Nombre de la Temática de Capacitación ya existe;

Fin Si

Caso Acción=Modificar:

Capturar código de Temática de Capacitación a modificar;

Si (Código de Temática de Capacitación es correcto) Entonces

Verificar el estado de la Capacitación

Si (el estado de la Capacitación es programado) Entonces

Capturar Nuevo Nombre de la Temática de Capacitación;

Modificar nombre por nuevo nombre capturado;  
    Generar un Nuevo Código para la Temática de Capacitación;  
    Recuperar los datos guardados;  
    Modificar datos según se necesite;  
    Almacenar los cambios realizados a la Temática de Capacitación;  
Sino  
    Notificar que la Temática de Capacitación tiene estado Realizada;  
    Cancelar Acción Modificar;  
Fin Si  
Sino  
    Notificar error de Código no válido;  
Fin Si  
Caso Acción=Eliminar:  
    Capturar Código de la Temática de Capacitación;  
    Si (código de la Temática de Capacitación Existe) Entonces  
        Verificar el estado de la Capacitación  
        Si (el estado de la Capacitación es programado) Entonces  
            Solicitar confirmación de eliminación;  
            Eliminar Temática de Capacitación;  
        Sino  
            Notificar que la Capacitación no puede eliminarse;  
        Fin Si  
    Sino  
        Notificar que la Acción de Personal no existe;  
    Fin Si  
Caso Acción=Consultar:  
    Capturar código de Temática de Capacitación;  
    Si (código de Acción de Personal existe) Entonces  
        Desplegar Datos de Temática de Capacitación;  
    Sino  
        Notificar que la Temática de Capacitación no existe;  
    Fin Si  
Fin Seleccionar  
Fin Capacitaciones

**2. Submodulo “Registro de Asistencia a Capacitaciones”**

Inicio Registro de Asistencia a Capacitaciones

Capturar el código de Temática de Capacitación;

Si (código de Temática de Capacitación existe) Entonces

    Recuperar Listado de Convocados;

    Hacer Mientras (Fila de Listado de Convocados sea distinto de fin)

        Marcar si aplica la asistencia del empleado que está en la fila actual;

        Si (Listado de Convocados está en la última fila) Entonces

            Hacer Fila de Lista de Convocados igual a fin;

        Sino

            Avanzar una fila en Listado de Convocados;

        Fin Si

    Fin Hacer Mientras

Sino

    Notificar que la Temática de Capacitación no existe;

Fin Si

Fin Registro de Asistencia a Capacitaciones

## Modulo Evaluación del Desempeño

### 1. Submodulo “*Mantenimiento de Evaluación del desempeño*”

Inicio Evaluación del Desempeño

Capturar acción a realizar;

Seleccionar Acción Hacer

Caso Acción=Nuevo:

Capturar Año de Ejercicio;

Si (Año, Mes y Día de Ejercicio no existe) Entonces

Capturar Año de Ejercicio;

Capturar Día de Evaluación;

Capturar Mes de Evaluación;

Captura cantidad de empleados a ser evaluados:

Repetir Desde N=0 Hasta N=Cupo Incrementar N en 1

Capturar Código de Empleado;

Si (Código de Empleado existe) Entonces

Capturar Nota de Evaluación de Desempeño;

Asignar Nota a Empleado

Sino

Decrementar N en 1

Fin si

Fin Repetir

Sino

Informar que la fecha de evaluación ya está registrada;

Fin Si

Caso Acción=Modificar:

Capturar Año, Mes y Día de la Evaluación del Desempeño;

Si (Año, Mes y Día es correcto) Entonces

Recuperar los datos guardados;

Modificar datos según se necesite;

Almacenar los cambios realizados a la Evaluación de Desempeño;

Sino

Notificar que la Evaluación de Desempeño no se ha realizado;

Cancelar Acción Modificar;

Fin Si

Caso Acción=Eliminar:

Capturar Año, Mes y Día de la Evaluación del Desempeño;

Si (Año, Mes y Día es correcto) Entonces

Solicitar confirmación de eliminación;

Eliminar la Evaluación de Desempeño;

Sino

Notificar que la Evaluación de Desempeño no se ha realizado;

Cancelar Acción Modificar;

Caso Acción=Consultar:

Capturar código de Temática de Capacitación;

Si (código de Acción de Personal existe) Entonces

Desplegar Datos de Temática de Capacitación;

Sino

Notificar que la Temática de Capacitación no existe;

Fin Si

Fin Seleccionar

Fin Evaluación del Desempeño

## 2. Submodulo “*Mantenimiento de Notas de evaluación del desempeño*”

Inicio Mantenimiento de Notas de Evaluación del Desempeño

Capturar acción a realizar;

Seleccionar Acción Hacer

Caso Acción=Nuevo:

Capturar la cantidad de notas a ingresar;

Repetir Desde N=0 Hasta N=Cantidad Incrementar N en 1

Capturar Código de Empleado;

Si (Código de Empleado existe) Entonces

Capturar Nota de Evaluación;

Asignar Nota a empleado;

Sino

Informar que el código de empleado no existe;

Decrementar N en 1

Fin si



Fin Repetir

Caso Acción=Modificar:

Capturar código de Empleador;

Si (Código de Empleado existe) Entonces

Capturar Nota de Evaluación;

Asignar Nota a empleado;

Sino

Informar que el código de empleado no existe;

Caso Acción=Eliminar:

Capturar código de Empleador;

Si (Código de Empleado existe) Entonces

Solicitar confirmación de eliminación;

Eliminar Nota de Evaluación del Desempeño del Empleado;

Sino

Informar que el código de empleado no existe;

Fin Si

Caso Acción=Consultar:

Capturar código de Empleador;

Si (Código de Empleado existe) Entonces

Recuperar todas las notas del empleado;

Sino

Informar que el código de empleado no existe;

Fin Si

Fin Seleccionar

Fin Mantenimiento de Notas de Evaluación del Desempeño

## Modulo Reportes

### 1. SubModulo “Relacionados con empleados”

#### 1.1. Constancia de Salario

Inicio Reporte Constancia de Salario

Solicitar nombre del empleado;

Si (Empleado Existe) Entonces

    Extraer código de empleado;

    Extraer salario empleado;

    Capturar fecha del sistema;

    Extraer descuentos de Ley aplicados al empleado;

        Si (Empleado tiene descuentos personales) Entonces

            Extraer descuentos personales aplicados al empleado;

        Fin Si

    Presentar información;

Sino

    Presentar de mensaje de error;

Fin Reporte Constancia de Salario

#### 1.2. Constancia de la Renta

Inicio Reporte Constancia de Renta

Solicitar nombre del empleado;

Si (Empleado Existe) Entonces

    Extraer código de empleado;

    Repetir Desde N=1 Hasta N=12 Incrementar N en 1

        Extraer renta mensual retenida empleado;

        Acumular renta;

    Fin Repetir

    Capturar fecha del sistema;

    Presentar información;

Si no

    Presentar de mensaje de error;

Fin Si

Fin Reporte Constancia de Renta

### 1.3. Expediente del empleado

Inicio Reporte Expediente del Empleado

Capturar Nombre del Empleado;

Si (Nombre del Empleado Existe) Entonces

    Extraer Código de Empleado;

    Seleccionar códigos de Acciones de personal donde el Código del empleado sea igual a Código del Empleado;

    Seleccionar códigos de Capacitaciones donde el Código del empleado sea igual a Código del Empleado;

    Seleccionar Información del Empleado donde el Código del empleado sea igual a Código del Empleado;

    Capturar fecha del sistema;

    Desplegar Información seleccionada;

Sino

    Presentar Información de Error;

Fin Si

Fin Reporte Expediente del Empleado

### 1.4. Lista de empleados por unidad

Inicio Reporte Empleados por Unidad

Capturar Nombre de Unidad;

Si (Nombre de Unidad Existe) Entonces

    Extraer Código de Unidad;

    Seleccionar Nombres de empleados donde la unidad sea igual a Código de Unidad;

    Capturar fecha del sistema;

    Desplegar Nombres de empleados;

Sino

    Presentar Información de Error;

Fin Si

Fin Reporte Empleados por Unidad

### **1.5. Lista de empleados por puesto**

Inicio Reporte Empleados por Puesto

Capturar Nombre del Puesto;

Si (Nombre de Puesto Existe) Entonces

    Extraer código de Puesto;

    Seleccionar Nombres de empleados donde el Puesto sea igual a Código de Puesto;

    Capturar fecha del sistema;

    Desplegar Nombres de empleados;

Sino

    Presentar Información de Error;

Fin Si

Fin Reporte Empleados por Puesto

### **1.6. Ausentismo mensual**

Inicio Reporte Ausentismo Mensual

Capturar Mes a consultar;

Capturar año a consultar;

Si (Mes es menor que mes actual y año es menor o igual al actual) Entonces

    Seleccionar código de empleado donde hora de entrada y hora de salida estén vacías;

    Desplegar nombres de empleados según los códigos seleccionados;

    Capturar fecha del sistema;

    Presentar información;

Sino

    Presentar Información de Error;

Fin Si

Fin Reporte Ausentismo Mensual

### 1.7. Informe de Llegadas tardías

Inicio Reporte Llegadas Tardías

Capturar Mes a consultar;

Capturar año a consultar;

Si (Mes es menor que mes actual y año es menor o igual al actual) Entonces

    Seleccionar código de empleado donde hora de entrada sea mayor a hora de entrada asignada al empleado;

    Desplegar nombres de empleados según códigos seleccionados;

    Capturar fecha del sistema;

    Presentar información;

Sino

    Presentar Información de Error;

Fin Si

Fin Reporte Llegadas Tardías

## 2. SubModulo “*Relacionados con acciones de personal*”

### 2.1. Acciones de personal por empleado

Inicio Reporte Acciones de Personal por Empleados

Capturar Nombre del Empleado;

Si (Nombre del Empleado Existe) Entonces

    Extraer Código de Empleado;

    Seleccionar códigos de Acciones de personal donde el Código del empleado sea igual a Código del Empleado;

    Capturar fecha del sistema;

    Desplegar Tipo de acciones de Personal y Fecha de Presentación de las Acciones de Personal Seleccionadas;

Sino

    Presentar Información de Error;

Fin Si

Fin Reporte Acciones de Personal por Empleados

## 2.2. Acciones de Personal por periodo

Inicio Reporte Acciones de Personal por Periodo

Pedir Fecha Inicio del Periodo;

Pedir Fecha Final del Periodo;

Si (Fecha Inicio del Periodo sea mayor o igual que Fecha Final del Periodo) Entonces

    Seleccionar las acciones de personal según Periodo capturado;

    Capturar Fecha del sistema para generar el reporte;

    Presentar información;

Sino

    Presentar Información de Error;

Fin Si

Fin Reporte Acciones de Personal por Periodo

## 3. SubModulo “Relacionados con capacitaciones”

### 3.1. Capacitaciones por facilitador

Inicio Reporte Capacitaciones por Facilitador

Capturar Nombre del Facilitador;

Si (Nombre del Facilitador Existe) Entonces

    Extraer Código de Facilitador;

    Seleccionar Capacitaciones donde Facilitador sea igual a Código Facilitador;

    Capturar fecha del sistema;

    Desplegar Información de Capacitaciones Seleccionadas;

Sino

    Presentar Información de Error;

Fin Si

Fin Reporte Capacitaciones por Facilitador

### 3.2. Empleados que asistieron a una capacitación

Inicio Reporte Empleados Asistentes a Capacitación

Pedir Nombre de Capacitación;

Si (Nombre de Capacitación Existe) Entonces

    Extraer Código de Capacitación;

    Seleccionar Códigos de Empleados donde Asistencia sea Verdadero para el

    Código de Capacitación Extraído;

    Capturar fecha del sistema;

    Presentar información;

Sino

    Presentar Información de Error;

Fin Si

Fin Reporte Empleados Asistentes a Capacitación

### 3.3. Capacitaciones recibidas por empleado

Inicio Reporte Capacitaciones Recibidas por Empleados

Capturar Nombre del Empleado;

Si (Nombre del Empleado Existe) Entonces

    Extraer Código de Empleado;

    Seleccionar códigos de Capacitaciones donde el Código del empleado sea  
    igual a Código del Empleado;

    Capturar fecha del sistema;

    Desplegar Capacitaciones Seleccionadas;

Sino

    Presentar Información de Error;

Fin Si

Fin Reporte Capacitaciones Recibidas por Empleados

### 3.4. Capacitaciones por periodo

Inicio Reporte Capacitaciones por Periodo

Pedir Fecha Inicio del Periodo;

Pedir Fecha Final del Periodo;

Si (Fecha Inicio del Periodo sea mayor o igual que Fecha Final del Periodo) Entonces

    Seleccionar las acciones de personal según Periodo capturado;

    Capturar Fecha del sistema para generar el reporte;

    Presentar información;

Sino

    Presentar Información de Error;

Fin Si

Fin Reporte Acciones de Personal por Periodo

## 4. “Relacionados con evaluación del desempeño”

### 4.1. Promedio de notas por área

Inicio Reporte Promedio de notas por Área

Capturar Nombre del Área;

Capturar Año de Evaluación

Si (Nombre del Área Existe) Entonces

    Extraer código de Área;

    Seleccionar Notas de empleados donde Área sea igual a Código de Área y Año sea igual a Año de Evaluación;

    Calcular Promedio con notas seleccionadas

    Capturar fecha del sistema;

    Desplegar Promedio;

Sino

    Presentar Información de Error;

Fin Si

Fin Reporte Empleados por Puesto



## 4.2. Mejores Calificaciones

Inicio Reporte Mejores Calificaciones

Capturar Año de Evaluación

Si (Año de Evaluación es menor que el Actual) Entonces

    Seleccionar 10 mejores notas de empleados;

    Seleccionar nombres de los empleados a los que corresponden las notas seleccionadas;

    Capturar fecha del sistema;

    Desplegar Notas Seleccionadas;

    Desplegar Empleados Seleccionados;

Sino

    Presentar Información de Error;

Fin Si

Fin Reporte Mejores Calificaciones

## 4.3. Empleados con oportunidad de mejora

Inicio Reporte Mejores Calificaciones

Capturar Año de Evaluación

Si (Año de Evaluación es menor que el Actual) Entonces

    Seleccionar notas donde Nota del Empleado sea menos que Nota mínima de Evaluación del Desempeño;

    Seleccionar nombres de los empleados a los que corresponden las notas seleccionadas;

    Capturar fecha del sistema;

    Desplegar Notas Seleccionadas;

    Desplegar Empleados Seleccionados;

Sino

    Presentar Información de Error;

Fin Si

Fin Reporte Mejores Calificaciones

#### **4.4. Historial de evaluaciones por empleado**

Inicio Reporte Evaluaciones por Empleados

Capturar Nombre del Empleado;

Si (Nombre del Empleado Existe) Entonces

    Extraer Código de Empleado;

    Seleccionar Notas de Evaluaciones y Año de Evaluación donde el Código del empleado sea igual a Código del Empleado;

    Capturar fecha del sistema;

    Desplegar Notas de Evaluaciones y Año de Evaluaciones Seleccionadas;

Sino

    Presentar Información de Error;

Fin Si

Fin Reporte Evaluaciones por Empleados

## 18. DISEÑO DE LA INTERFAZ GRAFICA

### 18.1. Estándar para la descripción de las pantallas

A continuación se presenta el estándar que se utilizara para la descripción de las pantallas, la *Tabla 18.1-1 Estándar para Descripción de pantallas* representa el estándar que se utilizará para describir el contenido de cada pantalla, luego de la tabla que contiene la descripción se presenta una imagen de la pantalla, esto se aplicara para todas las descripciones.

SOFTWARE PARA GESTION DE INFORMACION DEL RECURSO HUMANO				
Número de Pantalla	Numero de la pantalla			
Nombre de la Pantalla	Nombre de la pantalla			
Código	Código Asignado a la pantalla			
Objetivo	Objetivo de la pantalla			
Accedida desde	Numero desde cual pantalla se accede			
DATOS DE LA PANTALLA				
Nombre	Forma de Obtener el Dato			
	Ingresado	Recuperado/ Seleccionado	Calculado	Parámetro
Dato 1				
Dato 2				
...				
Dato n				
DESCRIPCIÓN DE OBJETOS Y COMPONENTES				
Componente 1	Descripción de la funcionalidad del componente 1			
Componente 2	Descripción de la funcionalidad del componente 2			
...	....			
Componente n	Descripción de la funcionalidad del componente n			
NOTAS:				

**Tabla 18.1-1 Estándar para Descripción de pantallas**

## 18.2. Descripción de las pantallas

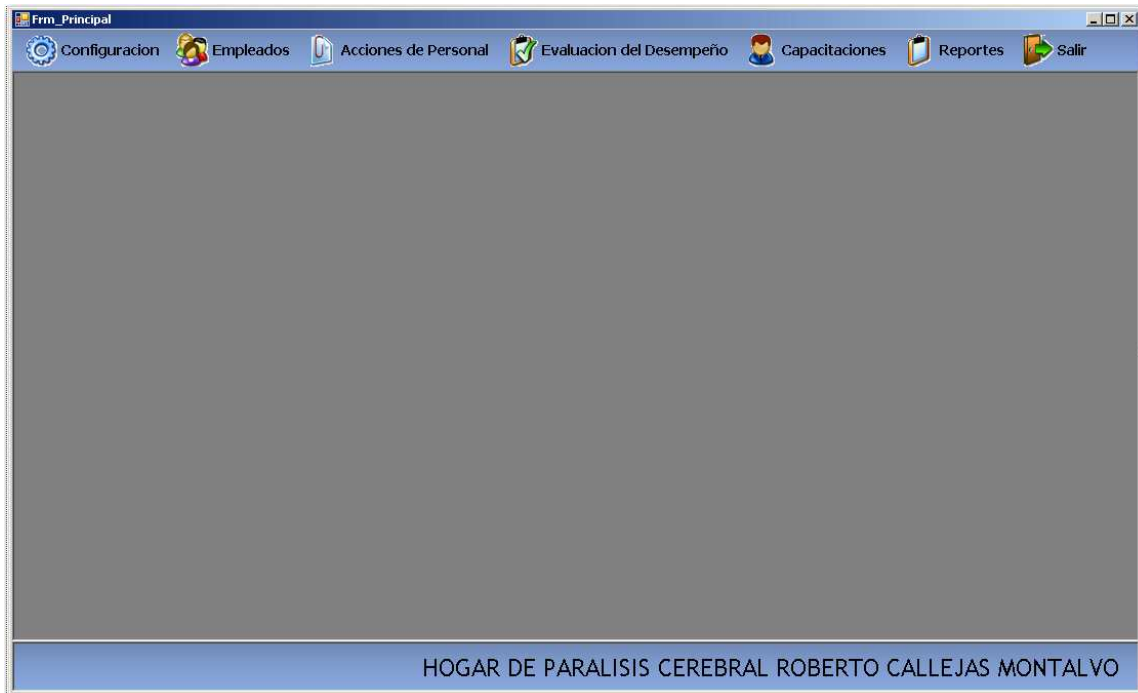
SOFTWARE PARA GESTION DE INFORMACION DEL RECURSO HUMANO				
Número de Pantalla	1.1			
Nombre de la Pantalla	Bienvenida, Log In.			
Código	APLI_LI_01			
Objetivo	Proveer la interface para que un usuario activo pueda validarse con sus credenciales de Código de Usuario y Password antes de poder ingresar al aplicativo			
Accedida desde	Pantalla inicial.			
DATOS DE LA PANTALLA				
Nombre	Forma de Obtener el Dato			
	Ingresado	Recuperado/ Seleccionado	Calculado	Parámetro
Código de Usuario	X			
Contraseña	X			
DESCRIPCIÓN DE OBJETOS Y COMPONENTES				
Botón Ingresar	Comprobará los datos ingresados para validar si el usuario y contraseña son válidos. Si los datos son correctos desplegará la pantalla de Menú Principal, de lo contrario reaparecerá en pantalla.			
Botón Salir	Cancelará el intento de ingresar al aplicativo.			
NOTAS: En esta pantalla se deberá validar cada uno de los usuarios de aplicativo mediante el identificador del Usuario y Contraseña para poder acceder al software.				



SOFTWARE PARA GESTION DE INFORMACION DEL RECURSO HUMANO				
Número de Pantalla	1.2			
Nombre de la Pantalla	Cambio de Contraseña			
Código	APLI_CC_02			
Objetivo	Proveer la interface para que un usuario activo pueda validarse con sus credenciales de Código de Usuario y Password antes de poder ingresar al aplicativo			
Accedida desde	Pantalla inicial.			
DATOS DE LA PANTALLA				
Nombre	Forma de Obtener el Dato			
	Ingresado	Recuperado/ Seleccionado	Calculado	Parámetro
Contraseña Actual	X			
Contraseña Nueva	X			
Confirmar Contraseña	X			
DESCRIPCIÓN DE OBJETOS Y COMPONENTES				
Botón Guardar	Guardar los cambios realizados y cerrará la ventana			
Botón Salir	Saldrá de la pantalla sin guardar los cambios			
NOTAS: Esta pantalla permitirá a los usuarios cambiar su propia contraseña cada vez que lo requiera, no se permitirá repetir las últimas tres contraseñas anteriores.				

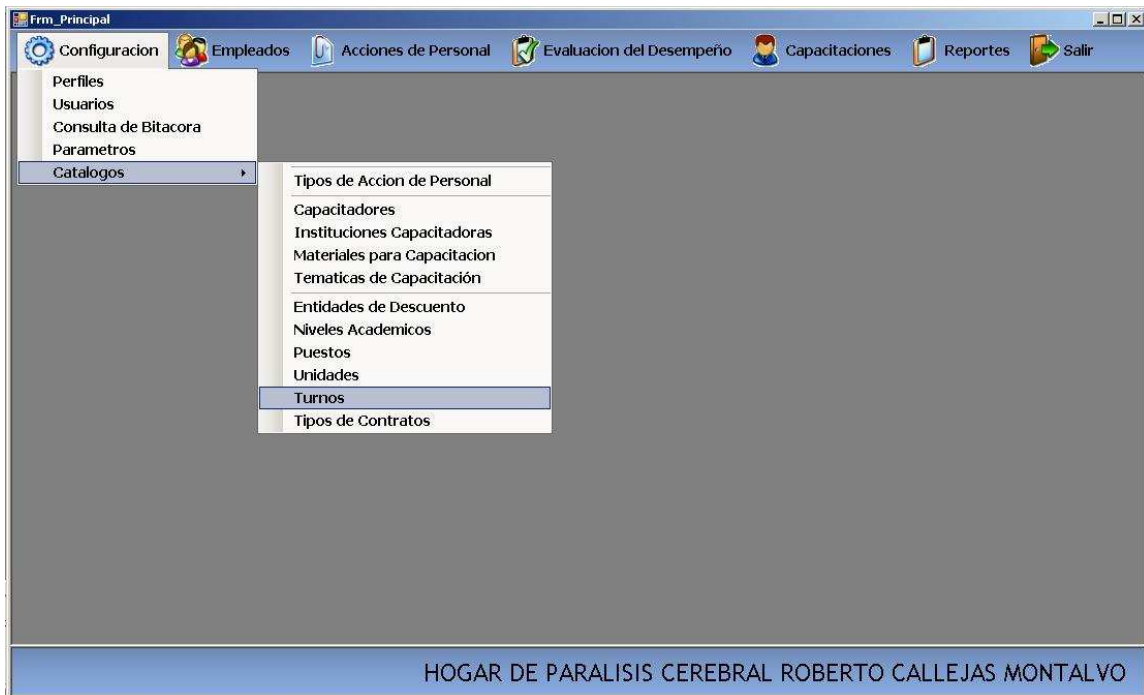


SOFTWARE PARA GESTION DE INFORMACION DEL RECURSO HUMANO				
Número de Pantalla	1.3			
Nombre de la Pantalla	Menú de Principal			
Código	APLI_MP_03			
Objetivo	Pantalla de Menú que permite acceder a las opciones principales.			
Accedida desde	Pantalla de Bienvenida 1.1 o pantalla de Cambio de contraseña 1.2			
DATOS DE LA PANTALLA				
Nombre	Forma de Obtener el Dato			
	Ingresado	Recuperado	Calculado	Desplegado
NO APLICA No hay datos a mostrar únicamente despliegue de menús	N/A	N/A	N/A	N/A
DESCRIPCIÓN DE OBJETOS Y COMPONENTES				
Configuración	Acceder a opciones de configuración del Sistema, parámetros y catálogos			
Empleados	Opciones relacionadas al expediente del empleado			
Acciones de Personal	Aplicación de Acciones de Personal a los empleados			
Evaluación del Desempeño	Registro de Evaluación de Desempeño de empleados			
Capacitaciones	Registro de Capacitaciones aplicadas a los empleados			
Reportes	Obtención de información requerida por los usuarios del aplicativo			
Salir	Cierra la sesión del usuario activo y sale del aplicativo			
NOTAS: Esta pantalla se desplegará para todos los usuarios del sistema, pero el estado habilitado/deshabilitado de las opciones dependerá del perfil asignado al usuario.				

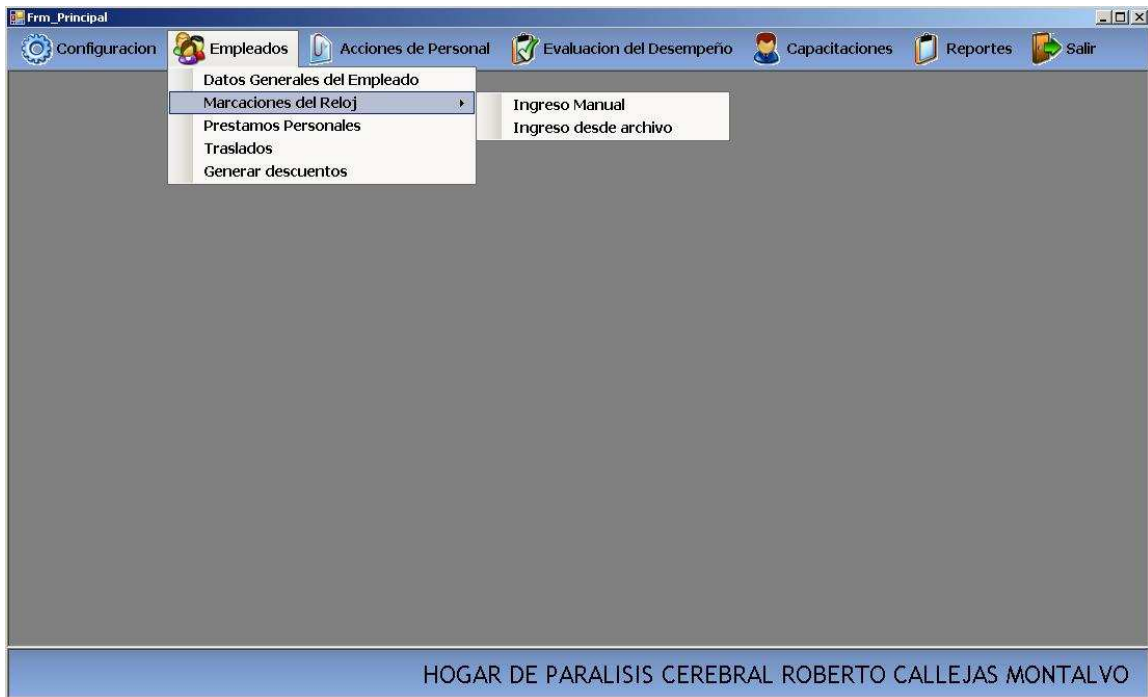


SOFTWARE PARA GESTION DE INFORMACION DEL RECURSO HUMANO				
Número de Pantalla	1.3.1			
Nombre de la Pantalla	Configuración Menú de Principal			
Código	APLI_CP_04			
Objetivo	Pantalla de Menú que permite acceder a las opciones de configuración.			
Accedida desde	Pantalla 1.3 Configuración			
DATOS DE LA PANTALLA				
Nombre	Forma de Obtener el Dato			
	Ingresado	Recuperado	Calculado	Desplegado
Opciones de Menú Configuración				
DESCRIPCIÓN DE OBJETOS Y COMPONENTES				
Configuración	Acceder a opciones de configuración del Sistema, parámetros y catálogos			
Empleados	Opciones relacionadas al expediente del empleado			
Acciones de Personal	Aplicación de Acciones de Personal a los empleados			
Evaluación del Desempeño	Registro de Evaluación de Desempeño de empleados			
Capacitaciones	Registro de Capacitaciones aplicadas a los empleados			
Reportes	Obtención de información requerida por los usuarios del aplicativo			
Salir	Cierra la sesión del usuario activo y sale del aplicativo			
NOTAS: Esta pantalla se desplegará para todos los usuarios del sistema, pero el estado habilitado/deshabilitado de las opciones dependerá del perfil asignado al usuario.				





SOFTWARE PARA GESTION DE INFORMACION DEL RECURSO HUMANO				
Número de Pantalla	1.3.2			
Nombre de la Pantalla	Empleados Menú de Principal			
Código	APLI_EP_05			
Objetivo	Pantalla de Menú que permite acceder a las opciones Empleados.			
Accedida desde	Pantalla 1.3 Empleados			
DATOS DE LA PANTALLA				
Nombre	Forma de Obtener el Dato			
	Ingresado	Recuperado	Calculado	Desplegado
Opciones de Menú Configuración				
DESCRIPCIÓN DE OBJETOS Y COMPONENTES				
Configuración	Acceder a opciones de configuración del Sistema, parámetros y catálogos			
Empleados	Opciones relacionadas al expediente del empleado			
Acciones de Personal	Aplicación de Acciones de Personal a los empleados			
Evaluación del Desempeño	Registro de Evaluación de Desempeño de empleados			
Capacitaciones	Registro de Capacitaciones aplicadas a los empleados			
Reportes	Obtención de información requerida por los usuarios del aplicativo			
Salir	Cierra la sesión del usuario activo y sale del aplicativo			
NOTAS: Esta pantalla se desplegará para todos los usuarios del sistema, pero el estado habilitado/deshabilitado de las opciones dependerá del perfil asignado al usuario.				



SOFTWARE PARA GESTION DE INFORMACION DEL RECURSO HUMANO				
Número de Pantalla	1.3.3			
Nombre de la Pantalla	Búsqueda			
Código	APLI_BQ_06			
Objetivo	Pantalla de Menú que se desplegará cada vez que se presione el botón Buscar.			
Accedida desde	Invocada por el Botón Buscar ubicados en diversas pantallas			
DATOS DE LA PANTALLA				
Nombre	Forma de Obtener el Dato			
	Ingresado	Recuperado	Calculado	Desplegado
Campo a Buscar	X			
DESCRIPCIÓN DE OBJETOS Y COMPONENTES				
Buscar	Hace la búsqueda de la palabra clave digita			
Salir	Cierra la sesión del usuario activo y sale del aplicativo			
NOTAS: Esta pantalla es invocada por el botón Buscar. El botón buscar en esta pantalla no es recursivo y esta pantalla en especial devuelve un resultado de búsqueda y no se abre así misma.				



**OPCIONES DEL MENÚ CONFIGURACION**

Catálogos de Empleados

SOFTWARE PARA GESTION DE INFORMACION DEL RECURSO HUMANO				
Número de Pantalla	Pantalla 2.1			
Nombre de la Pantalla	Catálogo Entidades de Descuento			
Código	CATA_ED_01			
Objetivo	Permitirá Guardar-Eliminar los registros de entidades que figuren dentro del marco legal y que son acreedoras de los empleados de la institución.			
Accedida desde	Pantalla 1.3.1 Configuración Opción Catálogos			
DATOS DE LA PANTALLA				
Nombre	Forma de Obtener el Dato			
	Ingresado	Recuperado	Calculado	Parámetro
Nombre de la Entidad	X			
Tipo	X			
DESCRIPCIÓN DE OBJETOS Y COMPONENTES				
Botón Guardar	Permite agregar un nuevo registro al catálogo			
Botón Eliminar	Elimina un registro de catálogo existente.			
Botón Limpiar	Limpia la pantalla haciendo que los campos de la pantalla queden vacíos y listos para ser complementados.			
Botón Cancelar	Cancela la última acción realizada			
Botón Salir	Cierra la pantalla de actualización del catálogo			
NOTAS: Esta pantalla se invocará bajo demanda de una acción del usuario administrador del aplicativo al momento que desee agregar una nueva entidad de descuento reconocida legalmente por las leyes de la República con la cual un empleado tiene deuda económica pendiente.				

**Catálogo de Entidades de Descuentos**

Nombre de la Entidad:

Tipo :

	Codigo	Nombre de la Entidad	Tipo
*			

Guarda   Eliminar   Limpiar   Cancelar   Salir

SOFTWARE PARA GESTION DE INFORMACION DEL RECURSO HUMANO				
Número de Pantalla	Pantalla 2.2			
Nombre de la Pantalla	Catálogo de Niveles Académicos			
Código	CATA_NA_02			
Objetivo	Definir las categorías de Nivel Académicos reconocidos legalmente por las leyes del Ministerio de Educación de país.			
Accedida desde	Pantalla 1.3.1 Configuración Opción Catálogos			
DATOS DE LA PANTALLA				
Nombre	Forma de Obtener el Dato			
	Ingresado	Recuperado	Calculado	Parámetro
Nombre del Nivel	X			
Observaciones	X			
DESCRIPCIÓN DE OBJETOS Y COMPONENTES				
Botón Guardar	Permite agregar un nuevo registro al catálogo			
Botón Eliminar	Elimina un registro de catálogo existente.			
Botón Limpiar	Limpia la pantalla haciendo que los campos de la pantalla queden vacíos y listos para ser complementados.			
Botón Cancelar	Cancela la última acción realizada			
Botón Salir	Cierra la pantalla de actualización del catálogo			
NOTAS: Esta pantalla se invocará bajo demanda de una acción del usuario administrador del aplicativo al momento que desee agregar una nueva descripción o grado académico reconocidos legalmente por las leyes de la República.				

*Catálogo de Niveles Académicos*

Nombre del Nivel :

Observaciones :

	Codigo	Nombre del Nivel	Observacione:
*			

Guardar   Eliminar   Limpiar   Cancelar   Salir



SOFTWARE PARA GESTION DE INFORMACION DEL RECURSO HUMANO				
Número de Pantalla	Pantalla 2.3			
Nombre de la Pantalla	Catálogo de Puestos			
Código	CATA_CP_03			
Objetivo	Definir un nuevo puesto laboral			
Accedida desde	Pantalla 1.3.1 Configuración Opción Catálogos			
DATOS DE LA PANTALLA				
Nombre	Forma de Obtener el Dato			
	Ingresado	Recuperado	Calculado	Parámetro
Nombre del Puesto	X			
Descripción del Puesto	X			
Estado Activo Inactivo	X			
DESCRIPCIÓN DE OBJETOS Y COMPONENTES				
Botón Guardar	Permite agregar un nuevo registro al catálogo			
Botón Eliminar	Elimina un registro de catálogo existente.			
Botón Limpiar	Limpia la pantalla haciendo que los campos de la pantalla queden vacíos y listos para ser complementados.			
Botón Cancelar	Cancela la última acción realizada			
Botón Salir	Cierra la pantalla de actualización del catálogo			
NOTAS: Esta pantalla se invocará bajo demanda de una acción del usuario administrador del aplicativo al momento que desee agregar un nuevo puesto laboral según lo demande la estructura organizativa. Si el radio botón aparece marcado se considerará un estado activo.				

**Catálogo de Puestos**






Nombre del Puesto:

Descripción del Puesto :

Activo / Inactivo

	Código	Nombre del Puesto	Activo
*			<input type="checkbox"/>

← | →

 Guardar    Eliminar    Limpiar    Cancelar    Salir

SOFTWARE PARA GESTION DE INFORMACION DEL RECURSO HUMANO				
Número de Pantalla	Pantalla 2.4			
Nombre de la Pantalla	Catálogo Tipos de Contratos			
Código	CATA_TC_04			
Objetivo	Definir los Tipos de Contratos reconocidos legalmente por el Ministerio de Trabajo del país para ser aplicados a los empleados.			
Accedida desde	Pantalla 1.3.1 Configuración Opción Catálogos			
DATOS DE LA PANTALLA				
Nombre	Forma de Obtener el Dato			
	Ingresado	Recuperado	Calculado	Parámetro
Nombre del Tipo de Contrato	X			
DESCRIPCIÓN DE OBJETOS Y COMPONENTES				
Botón Guardar	Permite agregar un nuevo registro al catálogo			
Botón Eliminar	Elimina un registro de catálogo existente.			
Botón Limpiar	Limpia la pantalla haciendo que los campos de la pantalla queden vacíos y listos para ser complementados.			
Botón Cancelar	Cancela la última acción realizada			
Botón Salir	Cierra la pantalla de actualización del catálogo			
NOTAS: Esta pantalla se invocará bajo demanda de una acción del usuario administrador del aplicativo al momento que desee agregar una nueva opción o esquema de contratación reconocidos legalmente por las leyes de la República				



SOFTWARE PARA GESTION DE INFORMACION DEL RECURSO HUMANO				
Número de Pantalla	Pantalla 2.5			
Nombre de la Pantalla	Catálogo de Turnos			
Código	CATA_CT_05			
Objetivo	Definir nuevos turnos u horarios de trabajo para los empleados.			
Accedida desde	Pantalla 1.3.1 Configuración Opción Catálogos			
DATOS DE LA PANTALLA				
Nombre	Forma de Obtener el Dato			
	Ingresado	Recuperado	Calculado	Parámetro
Nombre del Turno	X			
Hora Entrada	X			
Hora Salida	X			
DESCRIPCIÓN DE OBJETOS Y COMPONENTES				
Botón Guardar	Permite agregar un nuevo registro al catálogo			
Botón Eliminar	Elimina un registro de catálogo existente.			
Botón Limpiar	Limpia la pantalla haciendo que los campos de la pantalla queden vacíos y listos para ser complementados.			
Botón Cancelar	Cancela la última acción realizada			
Botón Salir	Cierra la pantalla de actualización del catálogo			
NOTAS: Esta pantalla se invocará bajo demanda de una acción del usuario administrador del aplicativo al momento de definir nuevos turnos u horarios laborales a los cuales se sujetaran los empleados.				

**Catálogo de Turnos**






Nombre del Turno :

Hora Entrada :  ▼

Hora Salida :  ▼

	Código	Nombre del Turno	Entrada
*			

◀ ▶

 Guardar    Eliminar    Limpiar    Cancelar    Salir

SOFTWARE PARA GESTION DE INFORMACION DEL RECURSO HUMANO				
Número de Pantalla	Pantalla 2.6			
Nombre de la Pantalla	Catálogo de Unidades			
Código	CATA_CU_06			
Objetivo	Definir las Unidades Laborales de la institución basado en la estructura organizativa.			
Accedida desde	Pantalla 1.3.1 Configuración Opción Catálogos			
DATOS DE LA PANTALLA				
Nombre	Forma de Obtener el Dato			
	Ingresado	Recuperado	Calculado	Parámetro
Nombre del Unidad	X			
Descripción de la Unidad	X			
Observaciones	X			
DESCRIPCIÓN DE OBJETOS Y COMPONENTES				
Botón Guardar	Permite agregar un nuevo registro al catálogo			
Botón Eliminar	Elimina un registro de catálogo existente.			
Botón Limpiar	Limpia la pantalla haciendo que los campos de la pantalla queden vacíos y listos para ser complementados.			
Botón Cancelar	Cancela la última acción realizada			
Botón Salir	Cierra la pantalla de actualización del catálogo			
NOTAS: Esta pantalla se invocará bajo demanda de una acción del usuario administrador del aplicativo al momento que desee agregar o modificar la estructura organizativa de la institución.				

**Catálogo de Unidades**

Nombre de la Unidad :

Descripción de la Unidad :

Observaciones :

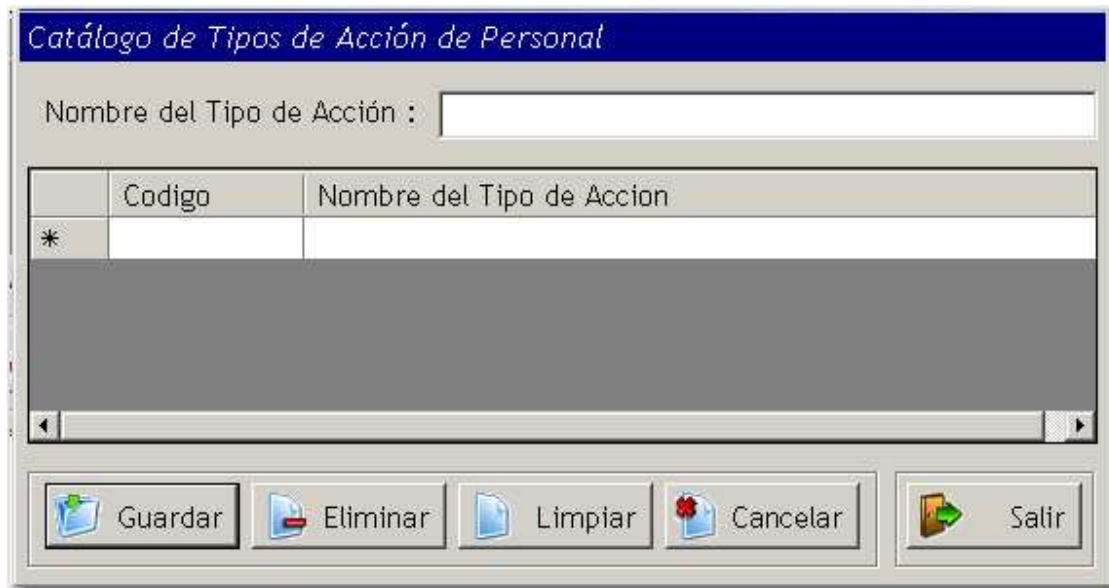
	Código	Nombre de la Unidad	Observaciones:
*			

 Guardar    Eliminar    Limpiar    Cancelar    Salir

Catálogo Acciones de personal

SOFTWARE PARA GESTION DE INFORMACION DEL RECURSO HUMANO				
Número de Pantalla	Pantalla 2.7			
Nombre de la Pantalla	Catálogo de Tipos de Acción de Personal			
Código	CATA_TA_07			
Objetivo	Definir tipos de Acciones de Personal que podrán ser asignadas al personal de la institución.			
Accedida desde	Pantalla 1.3.1 Configuración Opción Catálogos			
DATOS DE LA PANTALLA				
Nombre	Forma de Obtener el Dato			
	Ingresado	Recuperado	Calculado	Parámetro
Nombre del Tipo de Acción de Personal	X			
DESCRIPCIÓN DE OBJETOS Y COMPONENTES				
Botón Guardar	Permite agregar un nuevo registro al catálogo			
Botón Eliminar	Elimina un registro de catálogo existente.			
Botón Limpiar	Limpia la pantalla haciendo que los campos de la pantalla queden vacíos y listos para ser complementados.			
Botón Cancelar	Cancela la última acción realizada			
Botón Salir	Cierra la pantalla de actualización del catálogo			
NOTAS: Esta pantalla se invocará bajo demanda de una acción del usuario administrativo del sistema. Permitirá el mantenimiento al catálogo existente.				





Catálogo de capacitaciones

SOFTWARE PARA GESTION DE INFORMACION DEL RECURSO HUMANO				
Número de Pantalla	Pantalla 2.8			
Nombre de la Pantalla	Catálogo de Capacitadores			
Código	CATA_CC_08			
Objetivo	Adicionar-Eliminar registro de capacitadores			
Accedida desde	Pantalla 1.3.1 Configuración Opción Catálogos			
DATOS DE LA PANTALLA				
Nombre	Forma de Obtener el Dato			
	Ingresado	Recuperado	Calculado	Parámetro
Nombre del Capacitador	X			
Institución Capacitadora	X			
DESCRIPCIÓN DE OBJETOS Y COMPONENTES				
Botón Guardar	Permite agregar un nuevo registro al catálogo			
Botón Eliminar	Elimina un registro de catálogo existente.			
Botón Limpiar	Limpia la pantalla haciendo que los campos de la pantalla queden vacíos y listos para ser complementados.			
Botón Cancelar	Cancela la última acción realizada			
Botón Salir	Cierra la pantalla de actualización del catálogo			
NOTAS: Esta pantalla se invocará bajo demanda de una acción del usuario del aplicativo al momento que seleccione agregar o modificar los datos de un capacitador.				

**Catálogo de Capacitadores**

Nombre del Capacitador :

Institución Capacitadora :

	Codigo	Nombre del Capacitador
*		

Guarda   Elimina   Limpia   Cancela   Salir

SOFTWARE PARA GESTION DE INFORMACION DEL RECURSO HUMANO				
Número de Pantalla	Pantalla 2.9			
Nombre de la Pantalla	Catálogo de Instituciones Capacitadoras			
Código	CATA_IC_09			
Objetivo	Definir los entes, organización o institución que facilitan las capacitaciones para el personal.			
Accedida desde	Pantalla 1.3.1 Configuración Opción Catálogos			
DATOS DE LA PANTALLA				
Nombre	Forma de Obtener el Dato			
	Ingresado	Recuperado	Calculado	Parámetro
Nombre del Institución	X			
DESCRIPCIÓN DE OBJETOS Y COMPONENTES				
Botón Guardar	Permite agregar un nuevo registro al catálogo			
Botón Eliminar	Elimina un registro de catálogo existente.			
Botón Limpiar	Limpia la pantalla haciendo que los campos de la pantalla queden vacíos y listos para ser complementados.			
Botón Cancelar	Cancela la última acción realizada			
Botón Salir	Cierra la pantalla de actualización del catálogo			
NOTAS: Esta pantalla se invocará bajo demanda de una acción del usuario administrador del aplicativo al momento que seleccione agregar un nuevo ente que brindará capacitaciones o se necesite modificar uno ya existente.				

*Catálogo de Instituciones Capacitadoras*

Nombre de la Institución :

	Codigo	Nombre de la Institución
*		

SOFTWARE PARA GESTION DE INFORMACION DEL RECURSO HUMANO				
Número de Pantalla	Pantalla 2.10			
Nombre de la Pantalla	Catálogo de Materiales para Capacitaciones			
Código	CATA_MC_10			
Objetivo	Definir los materiales didácticos y consumibles que se podrían requerir en una capacitación para empleados.			
Accedida desde	Pantalla 1.3.1 Configuración Opción Catálogos			
DATOS DE LA PANTALLA				
Nombre	Forma de Obtener el Dato			
	Ingresado	Recuperado	Calculado	Parámetro
Código	X			
Nombre del Material	X			
Agrupar en el Tipo	X			
Unidad de Medida	X			
DESCRIPCIÓN DE OBJETOS Y COMPONENTES				
Botón Guardar	Permite agregar un nuevo registro al catálogo			
Botón Eliminar	Elimina un registro de catálogo existente.			
Botón Limpiar	Limpia la pantalla haciendo que los campos de la pantalla queden vacíos y listos para ser complementados.			
Botón Cancelar	Cancela la última acción realizada			
Botón Salir	Cierra la pantalla de actualización del catálogo			
NOTAS: Esta pantalla se invocará bajo demanda de una acción del usuario administrador del aplicativo al momento que seleccione agregar un nuevo Material didáctico o consumible que se necesite para una capacitación o se requiere modificar uno ya existente.				

*Catálogo de Materiales para Capacitaciones*

Código:

Nombre del Material :

Agrupar en el Tipo :

Unidad de Medida :

	Codigo	Nombre del Material	Grupo Material
*			

Guarda  Guardar  Eliminar  Limpiar  Cancelar  Salir

SOFTWARE PARA GESTION DE INFORMACION DEL RECURSO HUMANO				
Número de Pantalla	Pantalla 2.11			
Nombre de la Pantalla	Catálogo de Temáticas de Capacitación			
Código	CATA_TC_11			
Objetivo	Definir las temáticas o temas que pueden ser impartidos capacitación para empleados.			
Accedida desde	Pantalla 1.3.1 Configuración Opción Catálogos			
DATOS DE LA PANTALLA				
Nombre	Forma de Obtener el Dato			
	Ingresado	Recuperado	Calculado	Parámetro
Código	X			
Nombre de la Temática	X			
Temática Superior	X			
DESCRIPCIÓN DE OBJETOS Y COMPONENTES				
Botón Guardar	Permite agregar un nuevo registro al catálogo			
Botón Eliminar	Elimina un registro de catálogo existente.			
Botón Limpiar	Limpia la pantalla haciendo que los campos de la pantalla queden vacíos y listos para ser complementados.			
Botón Cancelar	Cancela la última acción realizada			
Botón Salir	Cierra la pantalla de actualización del catálogo			
NOTAS: Esta pantalla se invocará bajo demanda de una acción del usuario administrador del aplicativo al momento que seleccione agregar una temática de capacitación que a futuro se impartirá a los empleados o se requiera modificar una ya existente.				

*Catálogo de Temáticas de Capacitaciones*

Código:

Nombre de la Temática :

Temática Superior :

	Código	Nombre de la Temática	Temática Superior
*			

Guardar   Eliminar   Limpiar   Cancelar   Salir




## MANTENIMIENTOS


### Mantenimientos-Acciones de Personal

SOFTWARE PARA GESTION DE INFORMACION DEL RECURSO HUMANO				
Número de Pantalla	Pantalla 3.1			
Nombre de la Pantalla	Acciones de Personal			
Código	MANT_AP_1			
Objetivo	Registrar la aplicación de una Acción de Personal a un empleado de la institución			
Accedida desde	Pantalla 1.3 Menú Principal			
DATOS DE LA PANTALLA				
Nombre	Forma de Obtener el Dato			
	Ingresado	Recuperado	Calculado	Parámetro
Nombre del Empleado	X			
Jefe que Autoriza	X			
Tipo de Acción de Personal	X			
Fecha de solicitud	X			
Observaciones	X			
DESCRIPCIÓN DE OBJETOS Y COMPONENTES				
Botón Buscar	Permite buscar un nombre específico.			
Botón Detalle	Permite detallar cuando la Acción de personal corresponde al tipo permiso.			
Botón Guardar	Permite agregar un nuevo registro			
Botón Eliminar	Elimina un registro de catálogo existente.			
Botón Limpiar	Limpia la pantalla haciendo que los campos de la pantalla queden vacíos y listos para ser complementados.			
Botón Cancelar	Cancela la última acción realizada			
Botón Salir	Cierra la pantalla			
NOTAS: Esta pantalla se invocará bajo demanda de una acción del usuario que opere el aplicativo y requiera asignarle una Acción de Persona a un empleado determinado.				

*Acciones de Personal*

Nombre del Empleado :   Buscar






Jefe que Autoriza :

Tipo de Accion de Personal :   Detalle

Fecha de Solicitud :

Observaciones :

	Codigo	Empleado	Tipo de Accion de Personal
*			

 Guardar
  Eliminar
  Limpiar
  Cancelar
  Salir

SOFTWARE PARA GESTION DE INFORMACION DEL RECURSO HUMANO				
Número de Pantalla	Pantalla 3.1.1			
Nombre de la Pantalla	Acciones de Personal			
Código	MANT_AP_2			
Objetivo	Registrar una Acción de Personal del tipo Solicitud de Permiso requerida por un empleado de la institución.			
Accedida desde	Pantalla 3.1			
DATOS DE LA PANTALLA				
Nombre	Forma de Obtener el Dato			
	Ingresado	Recuperado	Calculado	Parámetro
Fecha	X			
Hora de Inicio de Permiso	X			
Hora de Fin de Permiso	X			
Con goce de suelto	X			
DESCRIPCIÓN DE OBJETOS Y COMPONENTES				
Botón Guardar	Permite agregar un nuevo registro			
Botón Eliminar	Elimina un registro de catálogo existente.			
Botón Limpiar	Limpia la pantalla haciendo que los campos de la pantalla queden vacíos y listos para ser complementados.			
Botón Cancelar	Cancela la última acción realizada			
Botón Salir	Cierra la pantalla			
NOTAS: Esta pantalla se invocará bajo demanda de una acción del usuario al momento que seleccione una Acción de Personal del tipo Solicitud de Permiso.				

**Detalle Permiso**

Fecha

Hora de Inicio de Permiso

Hora de Fin de Permiso


Con Gocce de Sueldo  Si  No

	Correlativo	Fecha	Hora de Inicio	Hora Fin
*				

Guardar   Eliminar   Limpiar   Cancelar   Salir

SOFTWARE PARA GESTION DE INFORMACION DEL RECURSO HUMANO				
Número de Pantalla	Pantalla 3.1.2			
Nombre de la Pantalla	Préstamos Personales del Empleado			
Código	MANT_PP_3			
Objetivo	Registrar una Acción de Personal del tipo Préstamo Personal generada por un empleado.			
Accedida desde	Pantalla 3.1			
DATOS DE LA PANTALLA				
Nombre	Forma de Obtener el Dato			
	Ingresado	Recuperado	Calculado	Parámetro
Empleado	X			
Entidad Financiera	X			
Monto de la Cuota	X			
Cantidad de Cuotas	X			
Fecha Inicial de Préstamo	X			
Fecha Final Préstamo	X			
Estado del Préstamo	X			
DESCRIPCIÓN DE OBJETOS Y COMPONENTES				
Botón Buscar	Permite buscar un nombre específico.			
Botón Guardar	Permite agregar un nuevo registro			
Botón Eliminar	Elimina un registro de catálogo existente.			
Botón Limpiar	Limpia la pantalla haciendo que los campos de la pantalla queden vacíos y listos para ser complementados.			
Botón Cancelar	Cancela la última acción realizada			
Botón Salir	Cierra la pantalla			
NOTAS: Esta pantalla se invocará bajo demanda de una acción del usuario al momento que seleccione una Acción de Personal del tipo Préstamo Personal.				

**Prestamos Personales del Empleado**

Empleado   Buscar

Entidad Financiera

Monto de la Cuota

Cantidad de Cuotas

Fecha Inicial Prestamo

Fecha Final Prestamo

Estado del Prestamo  Activo  Cancelado

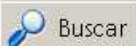
	Empleado	Entidad Financiera	Monto de Cuota	Cantidad de Cuotas	Fecha Prestar
*					

Mantenimiento de Capacitaciones

SOFTWARE PARA GESTION DE INFORMACION DEL RECURSO HUMANO				
Número de Pantalla	Pantalla 3.2			
Nombre de la Pantalla	Capacitaciones de Empleados			
Código	MANT_CE_4			
Objetivo	Guardar-Eliminar registros de Capacitaciones a efectuarse en futuras fechas.			
Accedida desde	Pantalla 1.3.1 Configuración Opción Catálogos			
DATOS DE LA PANTALLA				
Nombre	Forma de Obtener el Dato			
	Ingresado	Recuperado	Calculado	Parámetro
Temática	X			
Fecha de Inicio	X			
Fecha de Fin	X			
Total de horas	X			
Local	X			
Estado	X			
Descripción	X			
DESCRIPCIÓN DE OBJETOS Y COMPONENTES				
Botón Buscar	Permite buscar un nombre específico.			
Botón Convocados	Permite definir la lista de empleados que asistirán a la capacitación.			
Botón Facilitadores	Permite designar el Facilitador a cargo de la capacitación			
Botón Horarios	Permite establecer el Horario en el cual se desarrollará la capacitación			
Botón Materiales	Permite definir cuáles serán los materiales necesarios para desarrollar la capacitación			
Botón Asistencia	Registrar los empleados que asistieron en base a la capacitación.			
Botón Guardar	Permite agregar un nuevo registro			
Botón Eliminar	Elimina un registro de catálogo existente.			
Botón Limpiar	Limpia la pantalla haciendo que los campos de la pantalla queden vacíos y listos para ser complementados.			

Botón Cancelar	Cancela la última acción realizada
Botón Salir	Cierra la pantalla
NOTAS: Esta pantalla se invocará bajo demanda de una acción del usuario del aplicativo al momento que registrar un evento programado de capacitación. Tendrá vínculos de acceso a las pantallas 3.2.1, 3.2.2, 3.2.3 y 3.2.4.	

**Programar Capacitación**

Temática de Capacitación:  

Fecha de Inicio :





Fecha de Inicio :

Total de Horas :

Local :

Estado :

Descripción:

-  Convocados
-  Facilitadores
-  Horarios
-  Materiales
-  Asistencia

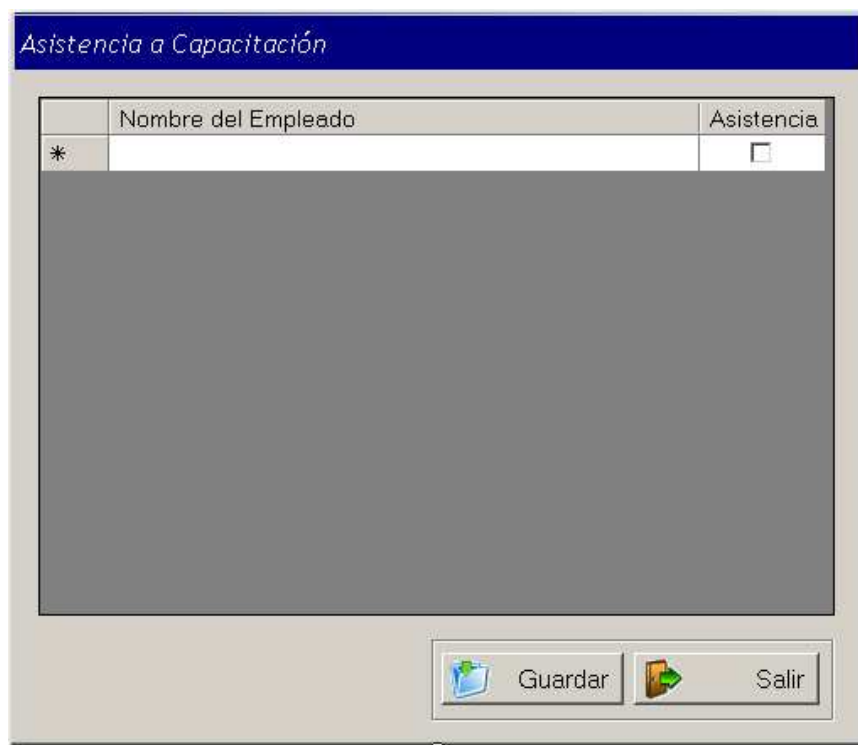
	Codigo	Temática de Capacitación	Fecha Inicio	Fecha
*				



SOFTWARE PARA GESTION DE INFORMACION DEL RECURSO HUMANO				
Número de Pantalla	Pantalla 3.2.1			
Nombre de la Pantalla	Empleados Convocados a Capacitación			
Código	MANT_EC_5			
Objetivo	Seleccionar los empleados que van a participar en una determina capacitación y registrar su asistencia una vez concluido el evento.			
Accedida desde	Pantalla 3.2			
DATOS DE LA PANTALLA				
Nombre	Forma de Obtener el Dato			
	Ingresado	Recuperado	Calculado	Parámetro
Empleados Convocados	X			
DESCRIPCIÓN DE OBJETOS Y COMPONENTES				
Botón Agregar Uno (>)	Agrega el nombre del empleado marcado			
Botón Agregar Todos (>>)	Agrega todos los empleados activos			
Quitar Uno (<)	Quita del listado el nombre del empleado marca			
Botón Quitar Todos (<<)	Quita todos los empleados que habían sido agregados			
Botón Buscar	Permite buscar un nombre específico.			
Botón Salir	Cierra la pantalla.			
NOTAS: Esta pantalla se invocará bajo demanda de una acción del usuario administrador del aplicativo al momento que seleccione elaborar el listado de empleados que participará en una determinada capacitación.				



SOFTWARE PARA GESTION DE INFORMACION DEL RECURSO HUMANO				
Número de Pantalla	Pantalla 3.2.1.1			
Nombre de la Pantalla	Asistente a Capacitación			
Código	MANT_AC_6			
Objetivo	Actualizar el expediente del empleado que asistió a una determinada capacitación			
Accedida desde	Pantalla 3.2 .1			
DATOS DE LA PANTALLA				
Nombre	Forma de Obtener el Dato			
	Ingresado	Recuperado	Calculado	Parámetro
Estado Asistencia	X			
DESCRIPCIÓN DE OBJETOS Y COMPONENTES				
Botón Guardar	Permite agregar un nuevo registro			
Botón Salir	Cierra la pantalla.			
NOTAS: Esta pantalla se invocará bajo demanda de una acción del usuario administrador del aplicativo al momento que requiera registrar las asistencias de los empleados.				



SOFTWARE PARA GESTION DE INFORMACION DEL RECURSO HUMANO				
Número de Pantalla	Pantalla 3.2.2			
Nombre de la Pantalla	Facilitadores por Capacitación			
Código	MANT_FC_7			
Objetivo	Seleccionar el o los facilitadores que impartirán una determinada capacitación.			
Accedida desde	Pantalla 3.2			
DATOS DE LA PANTALLA				
Nombre	Forma de Obtener el Dato			
	Ingresado	Recuperado	Calculado	Parámetro
Empleados Convocados	X			
DESCRIPCIÓN DE OBJETOS Y COMPONENTES				
Botón Agregar Uno (>)	Agrega el nombre del Facilitador marcado			
Botón Agregar Todos (>>)	Agrega todos los Facilitadores activos			
Quitar Uno (<)	Quita del listado el nombre del Facilitador marca			
Botón Quitar Todos (<<)	Quita todos los Facilitadores que habían sido agregados			
Botón Buscar	Permite buscar un nombre específico.			
Botón Salir	Cierra la pantalla.			
NOTAS: Esta pantalla se invocará bajo demanda de una acción del usuario administrador del aplicativo al momento que seleccione definir los Facilitadores que brindaran una determinada capacitación.				



SOFTWARE PARA GESTION DE INFORMACION DEL RECURSO HUMANO				
Número de Pantalla	Pantalla 3.2.3			
Nombre de la Pantalla	Horarios de Capacitación			
Código	MANT_HC_8			
Objetivo	Definir los horarios en los cuales se desarrollará una capacitación			
Accedida desde	Pantalla 3.2			
DATOS DE LA PANTALLA				
Nombre	Forma de Obtener el Dato			
	Ingresado	Recuperado	Calculado	Parámetro
Día	X			
Hora de Inicio	X			
Hora de Finalización	X			
DESCRIPCIÓN DE OBJETOS Y COMPONENTES				
Botón Guardar	Permite agregar un nuevo registro			
Botón Eliminar	Elimina un registro de catálogo existente.			
Botón Limpiar	Limpia la pantalla haciendo que los campos de la pantalla queden vacíos y listos para ser complementados.			
Botón Cancelar	Cancela la última acción realizada			
Botón Salir	Cierra la pantalla.			
NOTAS: Esta pantalla se invocará bajo demanda de una acción del usuario administrador del aplicativo al momento que seleccione definir los horarios en los cuales se desarrollará una determinada capacitación.				

*Horarios de Capacitación*

Día : Domingo, 25 de Noviembre de 2007

Hora de Inicio : 11:55:58 p.m.

Hora de Finalización : 11:55:58 p.m.

	Codigo	Día	Hora Inicio	Hora Fin
*				

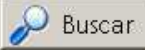
Guardar   Eliminar   Limpiar   Cancelar   Salir

SOFTWARE PARA GESTION DE INFORMACION DEL RECURSO HUMANO				
Número de Pantalla	Pantalla 3.2.4			
Nombre de la Pantalla	Material Requerido para Capacitación			
Código	MANT_MR_9			
Objetivo	Definir los materiales que se necesitaran para desarrollar una capacitación			
Accedida desde	Pantalla 3.2			
DATOS DE LA PANTALLA				
Nombre	Forma de Obtener el Dato			
	Ingresado	Recuperado	Calculado	Parámetro
Código	X			
Nombre del Material	X			
Cantidad	X			
DESCRIPCIÓN DE OBJETOS Y COMPONENTES				
Botón Buscar	Permite buscar un nombre específico.			
Botón Guardar	Permite agregar un nuevo registro			
Botón Eliminar	Elimina un registro de catálogo existente.			
Botón Limpiar	Limpia la pantalla haciendo que los campos de la pantalla queden vacíos y listos para ser complementados.			
Botón Cancelar	Cancela la última acción realizada			
Botón Salir	Cierra la pantalla.			
NOTAS: Esta pantalla se invocará bajo demanda de una acción del usuario administrador del aplicativo al momento que seleccione definir los materiales que se requieren para desarrollar una capacitación. El aplicativo se limita únicamente a listar el material y no validar la disponibilidad por existencia o inventario.				







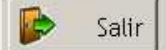
*Material Requerido para Capacitación*

Código:

Nombre del Material :  

Cantidad :

	Codigo	Nombre del Material	Cantidad
*			


    

Mantenimiento de empleados

SOFTWARE PARA GESTION DE INFORMACION DEL RECURSO HUMANO				
Número de Pantalla	Pantalla 3.3.			
Nombre de la Pantalla	Datos Generales de Empleados			
Código	MANT_DG_10			
Objetivo	Registrar los datos que componen el expediente del usuario			
Accedida desde	Pantalla 1.3.1 Configuración Opción Catálogos			
DATOS DE LA PANTALLA				
Nombre	Forma de Obtener el Dato			
	Ingresado	Recuperado	Calculado	Parámetro
Código del Empleado	X			
Número de Tarjeta	X			
Nombres	X			
Apellidos	X			
Sexo	X			
Estado Civil	X			
Fecha de Nacimiento	X			
Nivel Académico	X			
Teléfono Móvil	X			
Dirección	X			
DUI	X			
NIT	X			
ISSS	X			
IPSFA	X			
IMPEP	X			
NUP/AFP	X			
No. Cuenta Bancaria	X			
Nombre de Banco	X			
Observaciones	X			

DESCRIPCIÓN DE OBJETOS Y COMPONENTES	
Botón Buscar	Permite buscar un nombre específico.
Botón Datos Institución	Invoca la pantalla 3.3.1 Datos Internos del Empleado
Botón Referencias Laborales	Invoca la pantalla 3.3.2 Referencias Laborales del Empleado
Botón Referencias Personales	Invoca la pantalla 3.3.3 Referencias Personales del Empleado
Botón Estudios Realizados	Invoca la pantalla 3.3.4 Estudios Realizados de Empleado
Botón Empleos Externos	No existe esta pantalla
Botón Guardar	Permite agregar un nuevo registro
Botón Eliminar	Elimina un registro de catálogo existente.
Botón Limpiar	Limpia la pantalla haciendo que los campos de la pantalla queden vacíos y listos para ser complementados.
Botón Cancelar	Cancela la última acción realizada
Botón Salir	Cierra la pantalla.
NOTAS: Esta pantalla se invocará bajo demanda de una acción del usuario administrador del aplicativo al momento que seleccione agregar o actualizar un expediente de empleado.	

**Datos Generales del Empleados**

Codigo del Empleado  Numero de Tarjeta   Buscar

Nombres  Estado Civil

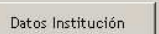
Apellidos  Nivel Academico


Fecha de Nacimiento  Sexo

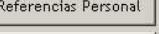
Telefono de Casa  No. Cuenta Bancaria

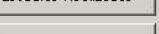
Telefono Movil  Nombre de Banco


DUI  e-mail

NIT  

ISSS  

AFP  






Nombre de AFP  

IMPEP  

IPSFA  Direccion

Observaciones



	Codigo	Tarjeta	Apellidos	Nombres	Estado Civil
*					

 Guardar  Eliminar  Limpiar  Cancelar  Salir

SOFTWARE PARA GESTION DE INFORMACION DEL RECURSO HUMANO				
Número de Pantalla	Pantalla 3.3.1			
Nombre de la Pantalla	Datos Internos del Empleado			
Código	MANT_DI_11			
Objetivo	Registrar los Datos Internos del Empleado			
Accedida desde	Pantalla 1.3.1 Configuración Opción Catálogos			
DATOS DE LA PANTALLA				
Nombre	Forma de Obtener el Dato			
	Ingresado	Recuperado	Calculado	Parámetro
Unidad en la que Labora	X			
Puesto	X			
Jefe Inmediato	X			
Turno que Labora	X			
Tipo Contrato	X			
Fecha de Ingreso a la Institución	X			
Fecha de Retiro de la Institución	X			
Salario	X			
Pensionado	X			
Empleado Activo	X			
DESCRIPCIÓN DE OBJETOS Y COMPONENTES				
Botón Guardar	Permite agregar un nuevo registro			
Botón Salir	Cierra la pantalla.			
NOTAS: Esta pantalla se invocará bajo demanda de una acción del usuario administrador del aplicativo al momento que seleccione agregar o actualizar un expediente de empleado.				

*Datos Internos del Empleado*

Unidad en la que Labora	<input type="text"/>
Puesto	<input type="text"/>
Jefe Inmediato	<input type="text"/>
Turno que labora	<input type="text"/>
Tipo Contrato	<input type="text"/>
Fecha de Ingreso a la Institucion	<input type="text" value="27/11/2007"/>
Fecha de Retiro de la Institucion	<input type="text" value="27/11/2007"/>
Salario	<input type="text"/>
Pensionado	<input type="radio"/> Si <input type="radio"/> No
Empleado Activo	<input type="radio"/> Si <input type="radio"/> No

 Guardar  Salir

SOFTWARE PARA GESTION DE INFORMACION DEL RECURSO HUMANO				
Número de Pantalla	Pantalla 3.3.2			
Nombre de la Pantalla	Referencias Laborales del Empleado			
Código	MANT_RL_12			
Objetivo	Registrar Referencias Laborales del Empleado			
Accedida desde	Pantalla 3.3			
DATOS DE LA PANTALLA				
Nombre	Forma de Obtener el Dato			
	Ingresado	Recuperado	Calculado	Parámetro
Nombre	X			
Apellido	X			
Cargo	X			
Nombre de la Institución	X			
Teléfono Móvil	X			
Teléfono Trabajo	X			
DESCRIPCIÓN DE OBJETOS Y COMPONENTES				
Botón Guardar	Permite agregar un nuevo registro			
Botón Eliminar	Elimina un registro de catálogo existente.			
Botón Limpiar	Limpia la pantalla haciendo que los campos de la pantalla queden vacíos y listos para ser complementados.			
Botón Cancelar	Cancela la última acción realizada			
Botón Salir	Cierra la pantalla.			
NOTAS: Esta pantalla se invocará bajo demanda de una acción del usuario del aplicativo al momento que seleccione agregar o actualizar las referencias laborales de un empleado.				

*Referencias Laborales del Empleado*

Nombre

Apellido

Cargo

Nombre de la Institucion

Telefono Movil

Telefono de Trabajo

	Nombre	Apellidos	Cargo	Institución	Teléfono
*					

Guardar   Eliminar   Limpiar   Cancelar   Salir



SOFTWARE PARA GESTION DE INFORMACION DEL RECURSO HUMANO				
Número de Pantalla	Pantalla 3.3.3			
Nombre de la Pantalla	Referencias Personales del Empleado			
Código	MANT_RP_13			
Objetivo	Registrar Referencias Personales del Empleado			
Accedida desde	Pantalla 3.3			
DATOS DE LA PANTALLA				
Nombre	Forma de Obtener el Dato			
	Ingresado	Recuperado	Calculado	Parámetro
Nombre	X			
Apellido	X			
Tipo de Relación	X			
Teléfono	X			
Teléfono Móvil	X			
DESCRIPCIÓN DE OBJETOS Y COMPONENTES				
Botón Guardar	Permite agregar un nuevo registro			
Botón Eliminar	Elimina un registro de catálogo existente.			
Botón Limpiar	Limpia la pantalla haciendo que los campos de la pantalla queden vacíos y listos para ser complementados.			
Botón Cancelar	Cancela la última acción realizada			
Botón Salir	Cierra la pantalla.			
NOTAS: Esta pantalla se invocará bajo demanda de una acción del usuario del aplicativo al momento que seleccione agregar o actualizar las referencias personales de un empleado.				

*Referencias Personales del Empleado*

Nombre

Apellido

Tipo de Relación

Telefono

Telefono Movil

	Nombre	Apellidos	Tipo Relación	Telefono
*				

SOFTWARE PARA GESTION DE INFORMACION DEL RECURSO HUMANO				
Número de Pantalla	Pantalla 3.3.4			
Nombre de la Pantalla	Estudios Realizados de Empleado			
Código	MANT_ER_14			
Objetivo	Registrar o Actualizar los Estudios Realizados de Empleado			
Accedida desde	Pantalla 3.3			
DATOS DE LA PANTALLA				
Nombre	Forma de Obtener el Dato			
	Ingresado	Recuperado	Calculado	Parámetro
Nombre del Centro de Educación	X			
Nivel Alcanzado	X			
Desde	X			
Hasta	X			
Estado Concluido	X			
DESCRIPCIÓN DE OBJETOS Y COMPONENTES				
Botón Guardar	Permite agregar un nuevo registro			
Botón Eliminar	Elimina un registro de catálogo existente.			
Botón Limpiar	Limpia la pantalla haciendo que los campos de la pantalla queden vacíos y listos para ser complementados.			
Botón Cancelar	Cancela la última acción realizada			
Botón Salir	Cierra la pantalla.			
NOTAS: Esta pantalla se invocará bajo demanda de una acción del usuario del aplicativo al momento que seleccione agregar o actualizar el nivel académico de un empleado.				

*Estudios Realizados de Empleado*

Nombre del Centro de Educación

Nivel Alcanzado

Desde

Hasta

Concluyo  Sí  No

	Centro Educativo	Nivel Alcanzado
*	<input type="text"/>	<input type="text"/>

Guardar   Eliminar   Limpiar   Cancelar   Salir

SOFTWARE PARA GESTION DE INFORMACION DEL RECURSO HUMANO				
Número de Pantalla	Pantalla 3.3.5			
Nombre de la Pantalla	Empleos Externos del Empleado			
Código	MANT_EE_15			
Objetivo	Registrar los antecedentes laborales de un empleado			
Accedida desde	Pantalla 3.3			
DATOS DE LA PANTALLA				
Nombre	Forma de Obtener el Dato			
	Ingresado	Recuperado	Calculado	Parámetro
Nombre de la Institución	X			
Cargo Desempeñado	X			
Jefe Inmediato	X			
Dirección	X			
Fecha Desde	X			
Fecha Hasta	X			
DESCRIPCIÓN DE OBJETOS Y COMPONENTES				
Botón Guardar	Permite agregar un nuevo registro			
Botón Eliminar	Elimina un registro de catálogo existente.			
Botón Limpiar	Limpia la pantalla haciendo que los campos de la pantalla queden vacíos y listos para ser complementados.			
Botón Cancelar	Cancela la última acción realizada			
Botón Salir	Cierra la pantalla.			
NOTAS: Esta pantalla se invocará bajo demanda de una acción del usuario del aplicativo al momento que seleccione registrar los antecedentes laborales de un empleado.				

*Empleos Externos del Empleado*

Nombre de la Institucion

Cargo desempeñado

Jefe Inmediato

Direccion

Desde

Hasta

	Institución	Cargo Desempeñado
*		

Guardar Eliminar Limpiar Cancelar Salir

SOFTWARE PARA GESTION DE INFORMACION DEL RECURSO HUMANO				
Número de Pantalla	Pantalla 3.4.			
Nombre de la Pantalla	Marcaciones del Empleado			
Código	MANT_ME_16			
Objetivo	Registrar las marcaciones de entrada salida de empleados			
Accedida desde	Pantalla 1.3.2 Empleados Opción Marcación del Reloj			
DATOS DE LA PANTALLA				
Nombre	Forma de Obtener el Dato			
	Ingresado	Recuperado	Calculado	Parámetro
Día de Marcación	X			
Empleado	X			
Hora Entrada	X			
Hora Salida	X			
DESCRIPCIÓN DE OBJETOS Y COMPONENTES				
Botón Buscar	Permite buscar un nombre específico.			
Botón Guardar	Permite agregar un nuevo registro			
Botón Eliminar	Elimina un registro de catálogo existente.			
Botón Limpiar	Limpia la pantalla haciendo que los campos de la pantalla queden vacíos y listos para ser complementados.			
Botón Cancelar	Cancela la última acción realizada			
Botón Salir	Cierra la pantalla.			
NOTAS: Esta pantalla se invocará bajo demanda de una acción del usuario del aplicativo al momento que seleccione registrar la asistencia diaria de un empleado.				

*Marcaciones del Empleado*

Día de Marcación:

Empleado:

Hora Entrada:

Hora Salida:



	Fecha	Empleado	Entrada	Salida
*				



SOFTWARE PARA GESTION DE INFORMACION DEL RECURSO HUMANO				
Número de Pantalla	Pantalla 3.5.			
Nombre de la Pantalla	Traslado de Empleado			
Código	MANT_TE_17			
Objetivo	Registrar las marcaciones de entrada salida de empleados			
Accedida desde	Pantalla 1.3.2 Empleados Opción Traslado			
DATOS DE LA PANTALLA				
Nombre	Forma de Obtener el Dato			
	Ingresado	Recuperado	Calculado	Parámetro
Puesto Actual Unidad	X			
Puesto Actual	X			
Jefe Inmediato	X			
Fecha en que inició el puesto		X		
Unidad Nuevo Puesto	X			
Nuevo Puesto	X			
Jefe Inmediato Nuevo Puesto	X			
Fecha en que inicia el Nuevo Puesto		X		
DESCRIPCIÓN DE OBJETOS Y COMPONENTES				
Botón Buscar	Permite buscar un nombre específico.			
Botón Guardar	Permite agregar un nuevo registro			
Botón Eliminar	Elimina un registro de catálogo existente.			
Botón Limpiar	Limpia la pantalla haciendo que los campos de la pantalla queden vacíos y listos para ser complementados.			
Botón Cancelar	Cancela la última acción realizada			
Botón Salir	Cierra la pantalla.			
NOTAS: Esta pantalla se invocará bajo demanda de una acción del usuario del aplicativo al momento que seleccione registrar la asistencia diaria de un empleado.				

*Traslado de Empleados*

Puesto Actual

Unidad

Puesto

Jefe Inmediato

Fecha en que Inició el Puesto 27/11/2007 ▾



Nuevo Puesto

Unidad

Puesto

Jefe Inmediato

Fecha que Inicialará el Puesto 27/11/2007 ▾


 Guardar  Salir

Mantenimiento Evaluación desempeño

SOFTWARE PARA GESTION DE INFORMACION DEL RECURSO HUMANO				
Número de Pantalla	Pantalla 3.6.			
Nombre de la Pantalla	Evaluación del Desempeño			
Código	MANT_ED_18			
Objetivo	Registrar las Evaluaciones de Desempeño de los empleados			
Accedida desde	Pantalla 1.3. Evaluación del Desempeño			
DATOS DE LA PANTALLA				
Nombre	Forma de Obtener el Dato			
	Ingresado	Recuperado	Calculado	Parámetro
Año	X			
Empleado	X			
Fecha Evaluación	X			
Nota	X			
DESCRIPCIÓN DE OBJETOS Y COMPONENTES				
Botón Buscar	Permite buscar un nombre específico.			
Botón Guardar	Permite agregar un nuevo registro			
Botón Eliminar	Elimina un registro de catálogo existente.			
Botón Limpiar	Limpia la pantalla haciendo que los campos de la pantalla queden vacíos y listos para ser complementados.			
Botón Cancelar	Cancela la última acción realizada			
Botón Salir	Cierra la pantalla.			
NOTAS: Esta pantalla se invocará bajo demanda de una acción del usuario del aplicativo al momento que seleccione registrar los resultados de las evaluaciones de empleados.				

*Evaluación del Desempeño*

Año :

Empleado :   Buscar

Fecha Evaluación :

Nota :

	Año	Empleado	Fecha Evaluación	Nota
*				

Mantenimiento Parámetros

SOFTWARE PARA GESTION DE INFORMACION DEL RECURSO HUMANO				
Número de Pantalla	Pantalla 3.7.			
Nombre de la Pantalla	Mantenimiento de Parámetros Globales			
Código	MANT_PG_19			
Objetivo	Configurar nuevos valores a los parámetros.			
Accedida desde	Pantalla 1.3.1 Configuración Opción Parámetros			
DATOS DE LA PANTALLA				
Nombre	Forma de Obtener el Dato			
	Ingresado	Recuperado	Calculado	Parámetro
Nombre Parametro	X			
Valor	X			
DESCRIPCIÓN DE OBJETOS Y COMPONENTES				
Botón Guardar	Permite agregar un nuevo registro			
Botón Eliminar	Elimina un registro de catálogo existente.			
Botón Limpiar	Limpia la pantalla haciendo que los campos de la pantalla queden vacíos y listos para ser complementados.			
Botón Cancelar	Cancela la última acción realizada			
Botón Salir	Cierra la pantalla.			
NOTAS: Esta pantalla se invocará bajo demanda de una acción del usuario del aplicativo al momento que seleccione configurar los parámetros globales del sistema.				






*Mantenimiento de Parámetros Globales*

Nombre del Parámetro :

Valor :

	Codigo	Nombre Parámetro	Valor
*			

◀ ▶

 Guardar    Eliminar    Limpiar    Cancelar    Salir


Mantenimiento de Seguridad


SOFTWARE PARA GESTION DE INFORMACION DEL RECURSO HUMANO				
Número de Pantalla	Pantalla 3.8			
Nombre de la Pantalla	Mantenimiento de Perfiles de Usuarios			
Código	MANT_PU_20			
Objetivo	Configurar los perfiles del Usuario			
Accedida desde	Pantalla 1.3.1 Configuración			
DATOS DE LA PANTALLA				
Nombre	Forma de Obtener el Dato			
	Ingresado	Recuperado	Calculado	Parámetro
Código	X			
Nombre del Perfil	X			
DESCRIPCIÓN DE OBJETOS Y COMPONENTES				
Opciones de Menú	Permite ver las opciones de menú??????????????			
Usuarios	Permite ver el catálogo de usuarios del sistema????????????			
Botón Guardar	Permite agregar un nuevo registro			
Botón Eliminar	Elimina un registro de catálogo existente.			
Botón Limpiar	Limpia la pantalla haciendo que los campos de la pantalla queden vacíos y listos para ser complementados.			
Botón Cancelar	Cancela la última acción realizada			
Botón Salir	Cierra la pantalla.			
NOTAS: Esta pantalla se invocará bajo demanda de una acción del usuario del aplicativo al momento que seleccione configurar los perfiles de cada usuario.				

*Perfiles de Usuarios*






Código :

Nombre del Perfil :

 Opc. de Menu

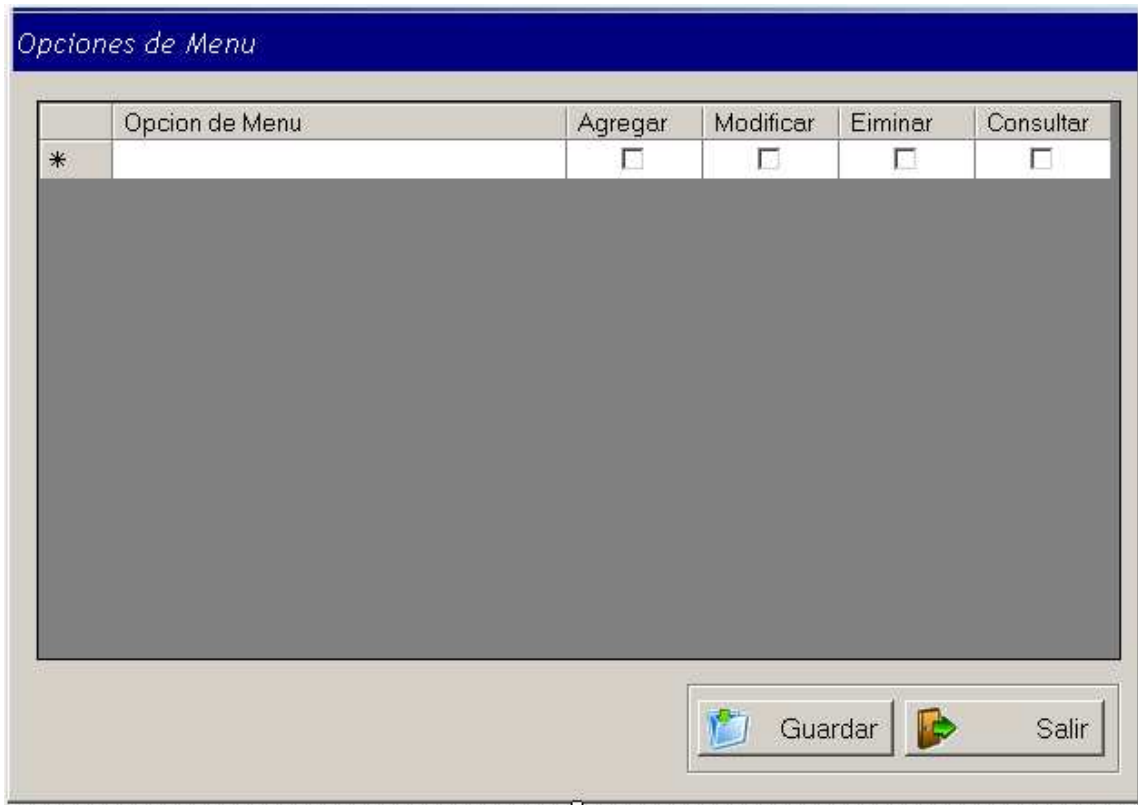
 Usuarios

	Código	Nombre del Perfil
*		

 Guardar  Eliminar  Limpiar  Cancelar  Salir



SOFTWARE PARA GESTION DE INFORMACION DEL RECURSO HUMANO				
Número de Pantalla	Pantalla 3.8.1			
Nombre de la Pantalla	Mantenimiento de Opciones de Menú			
Código	MANT_OM_20			
Objetivo	Configurar las opciones que presenta el menú.			
Accedida desde	Pantalla 1.3.1 Configuración Opción Perfiles de Usuarios			
DATOS DE LA PANTALLA				
Nombre	Forma de Obtener el Dato			
	Ingresado	Recuperado	Calculado	Parámetro
Agregar	X			
Modificar	X			
Eliminar	X			
Consultar	X			
DESCRIPCIÓN DE OBJETOS Y COMPONENTES				
Botón Guardar	Permite agregar un nuevo registro			
Botón Salir	Cierra la pantalla.			
NOTAS: Esta pantalla se invocará bajo demanda de una acción del usuario del aplicativo al momento que seleccione configurar las opciones del menú.				



SOFTWARE PARA GESTION DE INFORMACION DEL RECURSO HUMANO				
Número de Pantalla	Pantalla 3.9			
Nombre de la Pantalla	Mantenimiento de Usuarios			
Código	MANT_US_21			
Objetivo	Registrar los usuarios del sistema			
Accedida desde	Pantalla 1.3.1 Configuración			
DATOS DE LA PANTALLA				
Nombre	Forma de Obtener el Dato			
	Ingresado	Recuperado	Calculado	Parámetro
Código de Usuario	X			
Contraseña	X			
Estado	X			
Fecha Creación	X			
Fecha Inactivación	X			
DESCRIPCIÓN DE OBJETOS Y COMPONENTES				
Botón Guardar	Permite agregar un nuevo registro			
Botón Eliminar	Elimina un registro de catálogo existente.			
Botón Limpiar	Limpia la pantalla haciendo que los campos de la pantalla queden vacíos y listos para ser complementados.			
Botón Cancelar	Cancela la última acción realizada			
Botón Salir	Cierra la pantalla.			
NOTAS: Esta pantalla se invocará bajo demanda de una acción del usuario del aplicativo al momento que seleccione configurar los usuarios del sistema.				

**Usuarios**

Código de Usuario :

Contraseña :

Estado :

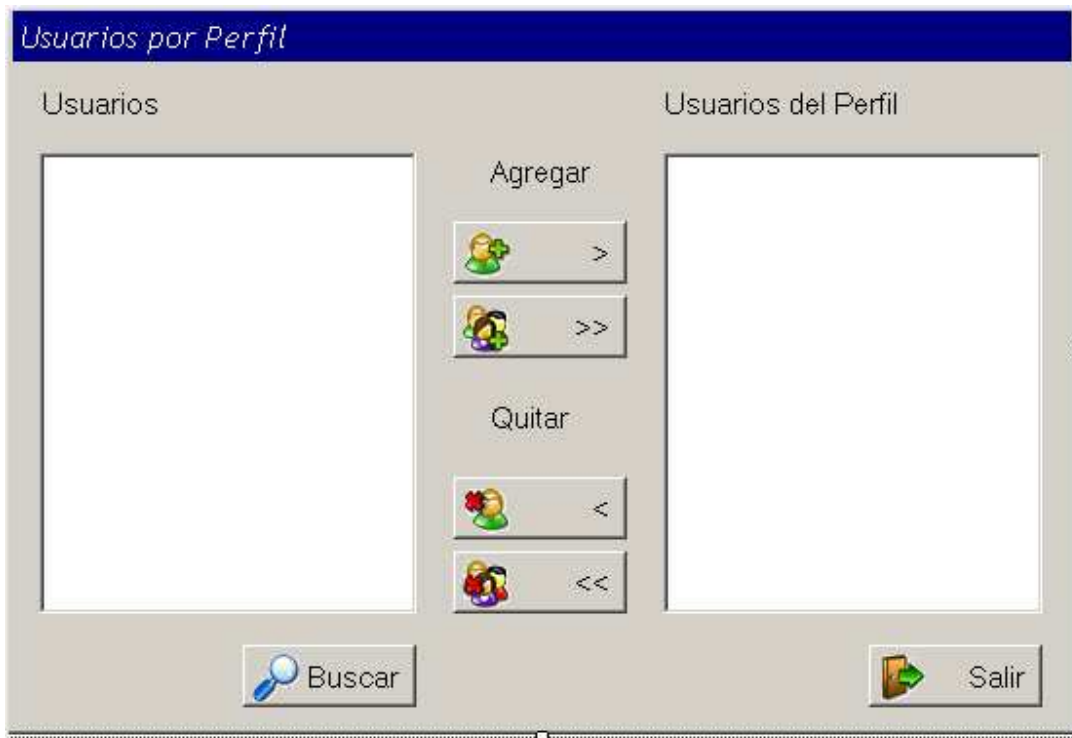
Fecha Creación :

Fecha Inactivación :

	Codigo de Usuario	Estado	Fecha de Creación	Fecha de
*				

Guardar   Eliminar   Limpiar   Cancelar   Salir

SOFTWARE PARA GESTION DE INFORMACION DEL RECURSO HUMANO	
Número de Pantalla	Pantalla 3.9.1
Nombre de la Pantalla	Mantenimiento de Usuarios por Perfil
Código	MANT_UP_22
Objetivo	Configurar las opciones que presenta el menú.
Accedida desde	Pantalla 1.3.1 Configuración Opción Usuarios
DATOS DE LA PANTALLA	
DESCRIPCIÓN DE OBJETOS Y COMPONENTES	
Botón Agregar Uno (>)	Agrega el usuario por perfil
Botón Agregar Todos (>>)	Agrega todos los usuarios por perfil
Quitar Uno (<)	Quita del listado el usuario por perfil
Botón Quitar Todos (<<)	Quita todos los usuarios por perfil seleccionados
Botón Buscar	Permite buscar un usuario por perfil específico.
Botón Salir	Cierra la pantalla.
NOTAS: Esta pantalla se invocará bajo demanda de una acción del usuario del aplicativo al momento que seleccione configurar los usuarios por perfil.	



SOFTWARE PARA GESTION DE INFORMACION DEL RECURSO HUMANO				
Número de Pantalla	Pantalla 3.10			
Nombre de la Pantalla	Consulta de Bitácora de Ingreso/Egreso -Usuarios			
Código	CONS_BU_23			
Objetivo	Consultar el historial de ingreso y egreso de usuarios			
Accedida desde	Pantalla 1.3.1 Configuración			
DATOS DE LA PANTALLA				
Nombre	Forma de Obtener el Dato			
	Ingresado	Recuperado	Calculado	Parámetro
Desde	X			
Hasta	X			
Usuario	X			
Todas las Fechas	X			
Todos los Usuarios	X			
DESCRIPCIÓN DE OBJETOS Y COMPONENTES				
Botón Ver	Permite ver el historial solicitado			
Botón Salir	Cierra la pantalla.			
NOTAS: Esta pantalla se invocará bajo demanda de una acción del usuario del aplicativo al momento que seleccione consultar la bitácora de ingreso y egreso de usuarios.				

Consulta de Bitacora de Ingreso y Egreso - Usuarios

Desde :   Todas las Fechas

Hasta :   Todos los Usuarios

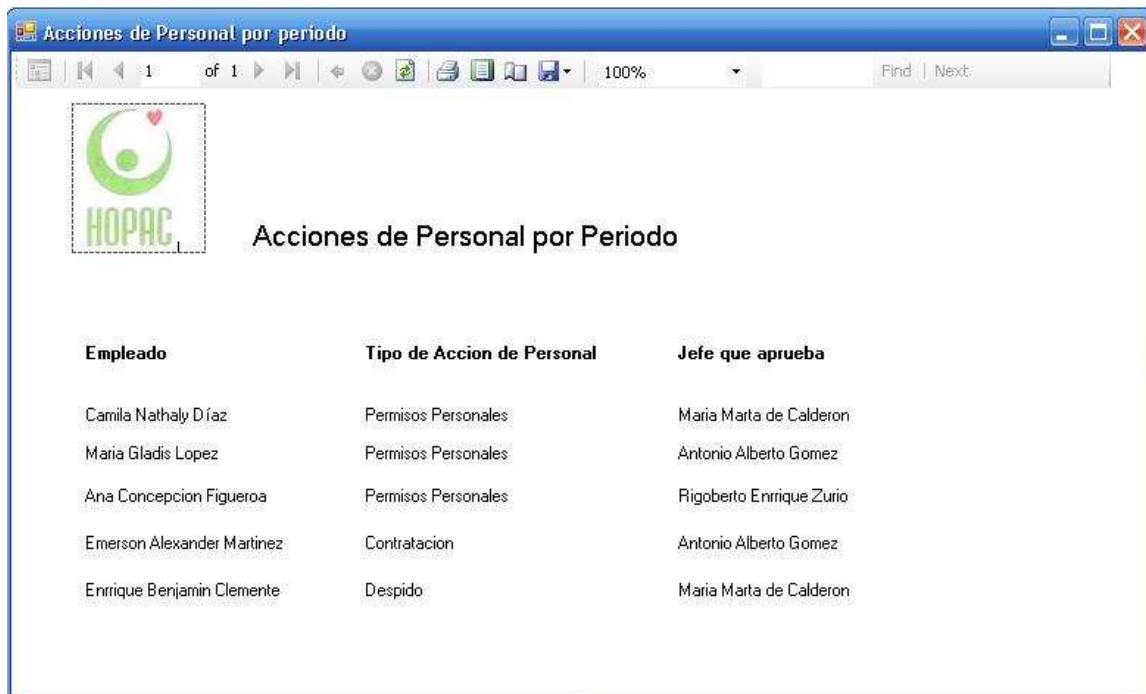
Usuario :

	Usuario	Ingreso	Egreso
*			

Ver Salir

### REPORTES SALIDAS

SOFTWARE PARA GESTION DE INFORMACION DEL RECURSO HUMANO				
Número de Pantalla	4.1.1			
Nombre de la Pantalla	Acciones de persona por periodo			
Código	SALI_AP_01			
Objetivo	Reportar acciones de Personal aplicadas a empleados en un período o ejercicio determinado.			
Accedida desde	Pantalla 1.3. Opción Reportes			
DATOS DE LA PANTALLA				
Nombre	Forma de Obtener el Dato			
	Desplegado	Recuperado	Calculado	Parámetro
Empleado		X		
Tipo de Acción de Personal		X		
Jefe que aprobó		X		
NOTAS: Permite imprimir el reporte obtenido.				

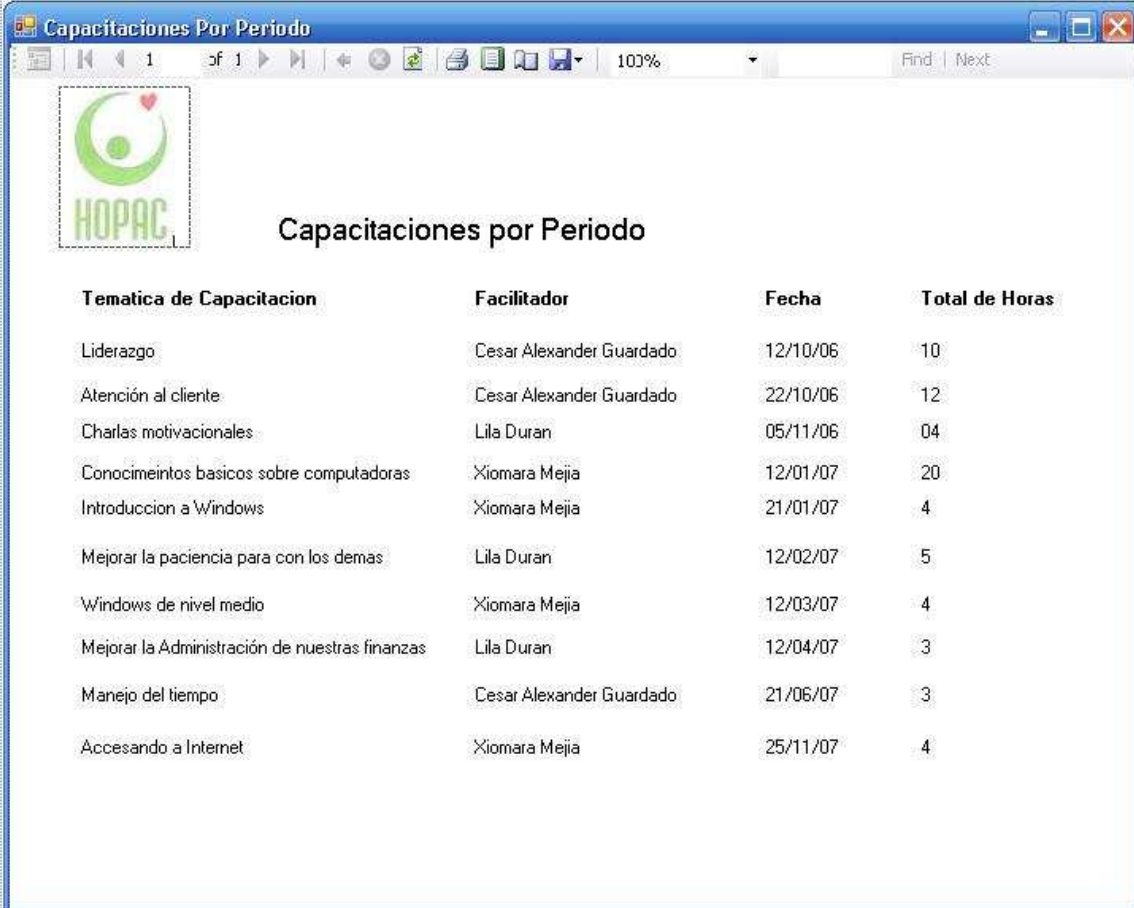




SOFTWARE PARA GESTION DE INFORMACION DEL RECURSO HUMANO				
Número de Pantalla	4.2.1			
Nombre de la Pantalla	Capacitaciones por Facilitador.			
Código	SALI_CF_02			
Objetivo	Reportar las temáticas impartidas por cada uno de los facilitadores			
Accedida desde	Pantalla 1.3. Opción Reportes			
DATOS DE LA PANTALLA				
Nombre	Forma de Obtener el Dato			
	Desplegado	Recuperado	Calculado	Parámetro
Facilitador		X		
Temática impartida		X		
NOTAS: Permite imprimir el reporte obtenido.				



SOFTWARE PARA GESTION DE INFORMACION DEL RECURSO HUMANO				
Número de Pantalla	4.2.2			
Nombre de la Pantalla	Capacitaciones por Periodo			
Código	SALI_CP_03			
Objetivo	Reportar acciones de Personal aplicadas a empleados en un período o ejercicio determinado.			
Accedida desde	Pantalla 1.3. Opción Reportes			
DATOS DE LA PANTALLA				
Nombre	Forma de Obtener el Dato			
	Desplegado	Recuperado	Calculado	Parámetro
Temática de Capacitación		X		
Facilitador		X		
Fecha		X		
Total de Horas			X	
DESCRIPCIÓN DE OBJETOS Y COMPONENTES				
Barra de Menú: Opciones de Reporte	Incluye: Botones de avance de página en el reporte. Actualizar reporte Imprimir reporte. Ver página completa. Guardar reporte. Aumentar tamaño de visión. Buscar palabra clave dentro de reporte.			
NOTAS: Permite imprimir el reporte obtenido.				



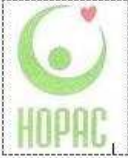
**Capacitaciones por Periodo**

Tematica de Capacitacion	Facilitador	Fecha	Total de Horas
Liderazgo	Cesar Alexander Guardado	12/10/06	10
Atención al cliente	Cesar Alexander Guardado	22/10/06	12
Charlas motivacionales	Lila Duran	05/11/06	04
Conocimeintos basicos sobre computadoras	Xiomara Mejia	12/01/07	20
Introduccion a Windows	Xiomara Mejia	21/01/07	4
Mejorar la paciencia para con los demas	Lila Duran	12/02/07	5
Windows de nivel medio	Xiomara Mejia	12/03/07	4
Mejorar la Administración de nuestras finanzas	Lila Duran	12/04/07	3
Manejo del tiempo	Cesar Alexander Guardado	21/06/07	3
Accesando a Internet	Xiomara Mejia	25/11/07	4

SOFTWARE PARA GESTION DE INFORMACION DEL RECURSO HUMANO				
Número de Pantalla	4.2.3			
Nombre de la Pantalla	Capacitaciones Recibidas			
Código	SALI_CR_04			
Objetivo	Desplegar el detalle de capacitaciones que un determinado empleado ha recibido durante su estadía en la institución.			
Accedida desde	Pantalla 1.3. Opción Reportes			
DATOS DE LA PANTALLA				
Nombre	Forma de Obtener el Dato			
	Desplegado	Recuperado	Calculado	Parámetro
Empleado		X		
Temática		X		
Facilitador		X		
Fecha		X		
Total de Horas			X	
DESCRIPCIÓN DE OBJETOS Y COMPONENTES				
Barra de Menú: Opciones de Reporte	Incluye: Botones de avance de página en el reporte. Actualizar reporte Imprimir reporte. Ver página completa. Guardar reporte. Aumentar tamaño de visión. Buscar palabra clave dentro de reporte.			
NOTAS: Permite imprimir el reporte obtenido.				

Capacitaciones por Empleado

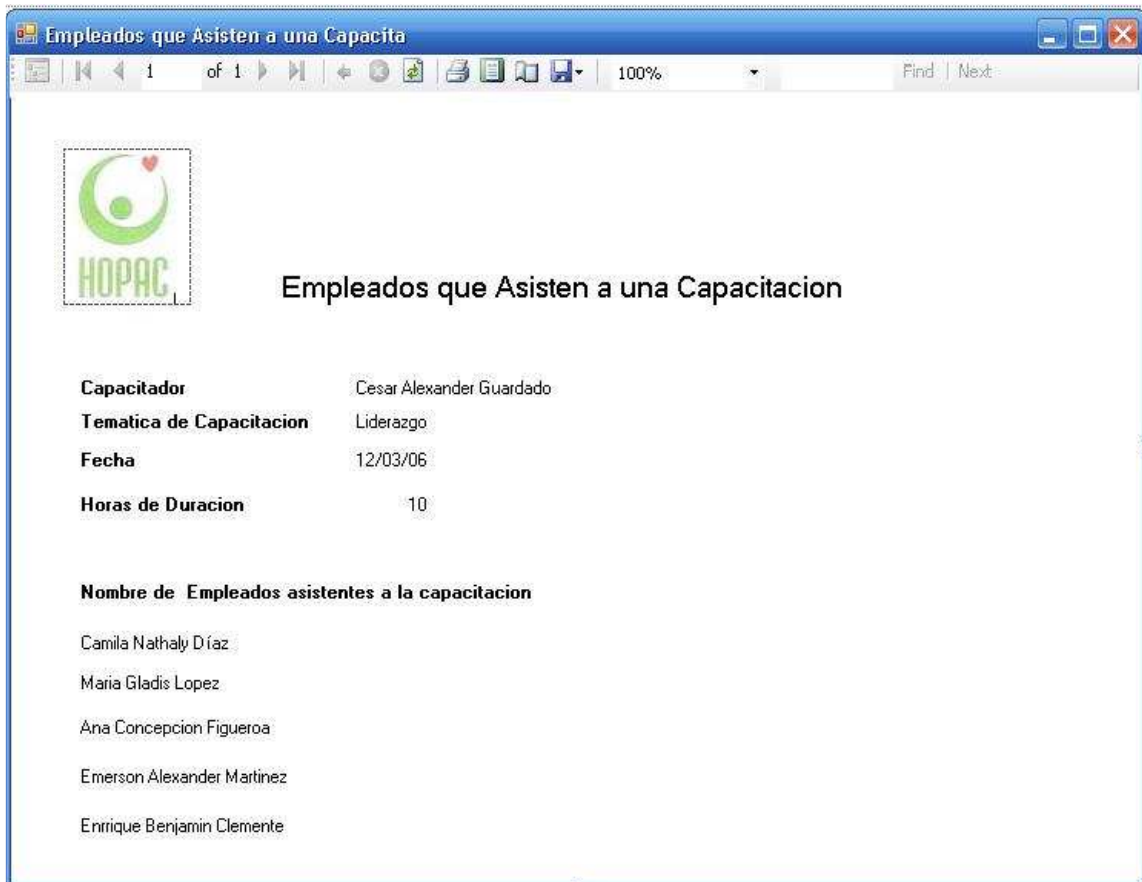
1 of 1 100% Find | Next



### Capacitaciones recibidas

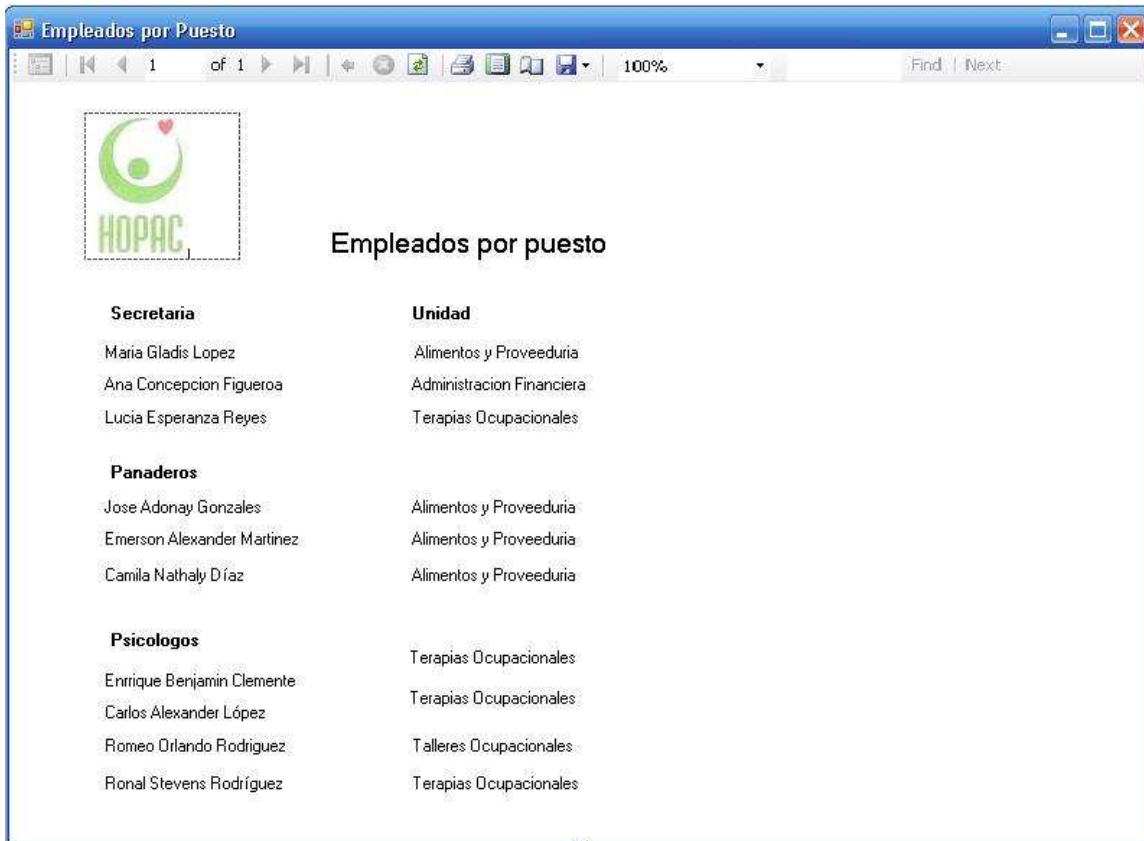
Camila Nathaly Díaz	Capacitador	Fecha	Total de Horas
Liderazgo	Cesar Alexander Guardado	12/03/06	10
Atención al cliente	Cesar Alexander Guardado	23/04/06	12
Mejorar la Administración de nuestras finanzas	Lila Elizabeth Duran	26/11/06	5
Charlas motivacionales	Lila Elizabeth Duran	12/04/07	5

SOFTWARE PARA GESTION DE INFORMACION DEL RECURSO HUMANO				
Número de Pantalla	4.2.4			
Nombre de la Pantalla	Empleados que Asisten a una Capacitación			
Código	SALI_EC_05			
Objetivo	Detalle de capacitación realizada y los empleados que asistieron			
Accedida desde	Pantalla 1.3. Opción Reportes			
DATOS DE LA PANTALLA				
Nombre	Forma de Obtener el Dato			
	Desplegado	Recuperado	Calculado	Parámetro
Capacitador		X		
Temática de Capacitación		X		
Fecha		X		
Horas de Duración			X	
Empleado		X		
DESCRIPCIÓN DE OBJETOS Y COMPONENTES				
Barra de Menú: Opciones de Reporte	Incluye: Botones de avance de página en el reporte. Actualizar reporte Imprimir reporte. Ver página completa. Guardar reporte. Aumentar tamaño de visión. Buscar palabra clave dentro de reporte.			
NOTAS: Permite imprimir el reporte obtenido.				



SOFTWARE PARA GESTION DE INFORMACION DEL RECURSO HUMANO				
Número de Pantalla	4.3.1			
Nombre de la Pantalla	Empleado por puesto			
Código	SALI_EP_06			
Objetivo	Detalle de los puestos de trabajo ocupados por los empleados			
Accedida desde	Pantalla 1.3. Opción Reportes			
DATOS DE LA PANTALLA				
Nombre	Forma de Obtener el Dato			
	Desplegado	Recuperado	Calculado	Parámetro
Puesto		X		
Empleado		X		
Unidad Laboral		X		
DESCRIPCIÓN DE OBJETOS Y COMPONENTES				
Barra de Menú: Opciones de Reporte	Incluye: Botones de avance de página en el reporte. Actualizar reporte Imprimir reporte. Ver página completa. Guardar reporte. Aumentar tamaño de visión. Buscar palabra clave dentro de reporte.			
NOTAS: Permite imprimir el reporte obtenido.				






SOFTWARE PARA GESTION DE INFORMACION DEL RECURSO HUMANO				
Número de Pantalla	4.4.1			
Nombre de la Pantalla	Promedio de Evaluaciones del desempeño			
Código	SALI_EV_07			
Objetivo	Reporte del promedio de las evaluaciones de desempeño			
Accedida desde	Pantalla 1.3. Opción Reportes			
DATOS DE LA PANTALLA				
Nombre	Forma de Obtener el Dato			
	Desplegado	Recuperado	Calculado	Parámetro
Empleado		X		
Jefe que evaluó		X		
Nota Promedio			X	
DESCRIPCIÓN DE OBJETOS Y COMPONENTES				
Barra de Menú: Opciones de Reporte	Incluye: Botones de avance de página en el reporte. Actualizar reporte Imprimir reporte. Ver página completa. Guardar reporte. Aumentar tamaño de visión. Buscar palabra clave dentro de reporte.			
NOTAS: Permite imprimir el reporte obtenido.				

RevaluacionesPromedioPorEmpleado

1 of 1 100% Find Next



### Promedio de Evaluaciones de desempeño

Empleado	Jefe que evaluó	Nota Promedio
Maria Gladis Lopez	Edy Esperanza Rodriguez	9.3
Emerson Alexander Martinez	Edy Esperanza Rodriguez	9.0
Romeo Orlando Rodriguez	Arturo Noel Larios	9.0
Camila Nathaly Díaz	Edy Esperanza Rodriguez	8.5
Enrique Benjamin Clemente	Arturo Noel Larios	8.5
Carlos Alexander López	Arturo Noel Larios	8.2
Ana Concepcion Figueroa	Maria Marta de Calderon	7.5
Ronal Stevens Rodríguez	Arturo Noel Larios	7.5
Lucia Esperanza Reyes	Arturo Noel Larios	7.5
Jose Adonay Gonzales	Edy Esperanza Rodriguez	6.5

SOFTWARE PARA GESTION DE INFORMACION DEL RECURSO HUMANO				
Número de Pantalla	4.4.2			
Nombre de la Pantalla	Evaluaciones Generales Anuales			
Código	SALI_EA_08			
Objetivo	Reporte de la nota por empleado obtenida en un periodo determinado			
Accedida desde	Pantalla 1.3. Opción Reportes			
DATOS DE LA PANTALLA				
Nombre	Forma de Obtener el Dato			
	Desplegado	Recuperado	Calculado	Parámetro
Empleado		X		
Unidad Laboral		X		
Jefe que Evaluó		X		
Nota		X		
DESCRIPCIÓN DE OBJETOS Y COMPONENTES				
Barra de Menú: Opciones de Reporte	Incluye: Botones de avance de página en el reporte. Actualizar reporte Imprimir reporte. Ver página completa. Guardar reporte. Aumentar tamaño de visión. Buscar palabra clave dentro de reporte.			
NOTAS: Permite imprimir el reporte obtenido.				



**Evaluaciones Generales al anuales**

<b>Empleado</b>	<b>Unidad</b>	<b>Jefe que evaluó</b>	<b>Nota</b>
Maria Gladis Lopez	Alimentos y Proveduria	Edy Esperanza Rodriguez	9.3
Emerson Alexander Martinez	Alimentos y Proveduria	Edy Esperanza Rodriguez	9.0
Romeo Orlando Rodriguez	Talleres Ocupacionales	Arturo Noel Larios	9.0
Camila Nathaly Díaz	Alimentos y Proveduria	Edy Esperanza Rodriguez	8.5
Enrique Benjamin Clemente	Terapias Ocupacionales	Arturo Noel Larios	8.5
Carlos Alexander López	Terapias Ocupacionales	Arturo Noel Larios	8.2
Ana Concepcion Figueroa	Administracion Financiera	Maria Marta de Calderon	7.5
Ronal Stevens Rodríguez	Terapias Ocupacionales	Arturo Noel Larios	7.5
Lucia Esperanza Reyes	Terapias Ocupacionales	Arturo Noel Larios	7.5
Jose Adonay Gonzales	Alimentos y Proveduria	Edy Esperanza Rodriguez	6.5

SOFTWARE PARA GESTION DE INFORMACION DEL RECURSO HUMANO				
Número de Pantalla	4.4.3			
Nombre de la Pantalla	Evaluación Promedio por año			
Código	SALI_AP_09			
Objetivo	Reportar la nota promedio por año.			
Accedida desde	Pantalla 1.3. Opción Reportes			
DATOS DE LA PANTALLA				
Nombre	Forma de Obtener el Dato			
	Desplegado	Recuperado	Calculado	Parámetro
Nota Promedio		X		
Año de Evaluación		X		
DESCRIPCIÓN DE OBJETOS Y COMPONENTES				
Barra de Menú: Opciones de Reporte	Incluye: Botones de avance de página en el reporte. Actualizar reporte Imprimir reporte. Ver página completa. Guardar reporte. Aumentar tamaño de visión. Buscar palabra clave dentro de reporte.			
NOTAS: Permite imprimir el reporte obtenido.				

The screenshot shows a software window titled "Evaluacion Promedio por año". The window has a blue title bar and a toolbar with various icons for navigation and printing. Below the toolbar, there is a search bar with "Find" and "Next" buttons. On the left side, there is a logo for "HOPAC" featuring a green circular graphic with a red heart. To the right of the logo, the title "Resumen de Calificaciones Promedio" is displayed. Below the title, there is a table with two columns: "Nota Promedio" and "Año de Evaluacion". The table contains six rows of data representing the years 2001 through 2006.


Nota Promedio	Año de Evaluacion
8.4	2001
8.2	2002
7.7	2003
8.9	2004
8.0	2005
8.7	2006

SOFTWARE PARA GESTION DE INFORMACION DEL RECURSO HUMANO				
Número de Pantalla	4.4.4			
Nombre de la Pantalla	Mayores Notas de Evaluación por Año			
Código	SALI_MN_10			
Objetivo	Reportar el empleado que obtuvo la nota mayor por año.			
Accedida desde	Pantalla 1.3. Opción Reportes			
DATOS DE LA PANTALLA				
Nombre	Forma de Obtener el Dato			
	Desplegado	Recuperado	Calculado	Parámetro
Jefe que Evaluó		X		
Nota		X		
Jefe que Evaluó		X		
Nota		X		
DESCRIPCIÓN DE OBJETOS Y COMPONENTES				
Barra de Menú: Opciones de Reporte	Incluye: Botones de avance de página en el reporte. Actualizar reporte Imprimir reporte. Ver página completa. Guardar reporte. Aumentar tamaño de visión. Buscar palabra clave dentro de reporte.			
NOTAS: Permite imprimir el reporte obtenido.				



Mayores notas de Evaluaciones por año

1 of 1 100% Find | Next




### Resumen de Calificaciones

Mayor Nota	Empleado	Año de Evaluacion	Jefe que evaluó
9.3	Maria Gladis Lopez	2001	Edy Esperanza Rodriguez
9.0	Emerson Alexander Martinez	2002	Edy Esperanza Rodriguez
9.0	Romeo Orlando Rodriguez	2003	Arturo Noel Larios
9.3	Enrique Benjamin Clemente	2004	Edy Esperanza Rodriguez
8.5	Carlos Alexander López	2005	Edy Esperanza Rodriguez
9.3	Romeo Orlando Rodriguez	2006	Arturo Noel Larios

SOFTWARE PARA GESTION DE INFORMACION DEL RECURSO HUMANO				
Número de Pantalla	4.4.5			
Nombre de la Pantalla	Revaluación Nota Menor por año			
Código	SALI_NM_11			
Objetivo	Reportar el empleado que obtuvo la nota menor por año.			
Accedida desde	Pantalla 1.3. Opción Reportes			
DATOS DE LA PANTALLA				
Nombre	Forma de Obtener el Dato			
	Desplegado	Recuperado	Calculado	Parámetro
Jefe que Evaluó		X		
Nota		X		
Jefe que Evaluó		X		
Nota		X		
DESCRIPCIÓN DE OBJETOS Y COMPONENTES				
Barra de Menú: Opciones de Reporte	Incluye: Botones de avance de página en el reporte. Actualizar reporte Imprimir reporte. Ver página completa. Guardar reporte. Aumentar tamaño de visión. Buscar palabra clave dentro de reporte.			
NOTAS: Permite imprimir el reporte obtenido.				

RevaluacionMejor por Año



### Resumen de Calificaciones

Menor Nota	Empleado	Año de Evaluacion	Jefe que evaluó
7.5	Maria Gladis Lopez	2001	Edy Esperanza Rodriguez
7.5	Emerson Alexander Martinez	2002	Edy Esperanza Rodriguez
6.5	Romeo Orlando Rodriguez	2003	Arturo Noel Larios
8.5	Enrique Benjamin Clemente	2004	Edy Esperanza Rodriguez
7.5	Carlos Alexander López	2005	Edy Esperanza Rodriguez
8.2	Romeo Orlando Rodriguez	2006	Arturo Noel Larios

SOFTWARE PARA GESTION DE INFORMACION DEL RECURSO HUMANO				
Número de Pantalla	4.4.6			
Nombre de la Pantalla	Historial de Evaluaciones de Empleado			
Código	SALI_HE_13			
Objetivo	Reportar acciones de Personal aplicadas a empleados en un período o ejercicio determinado.			
Accedida desde	Pantalla 1.3. Opción Reportes			
DATOS DE LA PANTALLA				
Nombre	Forma de Obtener el Dato			
	Desplegado	Recuperado	Calculado	Parámetro
Empleado		X		
Nota Promedio			X	
Nota Anual				
Año Evaluación		X		
Jefe que aprobó		X		
DESCRIPCIÓN DE OBJETOS Y COMPONENTES				
Barra de Menú: Opciones de Reporte	Incluye: Botones de avance de página en el reporte. Actualizar reporte Imprimir reporte. Ver página completa. Guardar reporte. Aumentar tamaño de visión. Buscar palabra clave dentro de reporte.			
NOTAS: Permite imprimir el reporte obtenido.				

Historial de Evaluaciones de Empleado

1 of 1 100% Find | Next



## Resumen de Calificaciones

**Empleado** Maria Gladis Lopez      **Nota Promedio** 8.4

Nota Anual	Año de Evaluacion	Jefe que evaluó
8.4	2001	Edy Esperanza Rodriguez
8.2	2002	Edy Esperanza Rodriguez
7.7	2003	Arturo Noel Larios
8.9	2004	Edy Esperanza Rodriguez
8.0	2005	Edy Esperanza Rodriguez
8.7	2006	Arturo Noel Larios

# Capitulo IV

## Documentación de Pruebas y Plan de Implantación

## 19. Tipos de Pruebas

### 19.1. Datos

La implantación de un sistema, consiste en hacer y crear todo el ambiente, tareas, actividades y procesos necesarios para ponerlo en marcha, es decir dejar funcionando la aplicación y en óptimas condiciones.

#### 19.1.1. Integridad Referencial

Se debe verificar que en la base de datos se cumpla la integridad referencial, una buena integridad en las bases facilita el trabajo de validaciones, ya que si alguna se altera la misma base de datos debe notificar, el error.

Las pruebas de integridad desde la base de datos, consiste en tratar de hacer inserciones que no validas, de una manera intencional, esperando una notificación de la base de datos, si esto no ocurre, significa que la base de datos no cumple alguna integridad.

#### Metodología

- ✓ Seleccionar las tablas de prueba
- ✓ Verificar la relación de las tablas de la base de datos involucradas en la prueba
- ✓ Seleccionar los datos para la prueba
- ✓ Hacer inserciones desde el sistema
- ✓ Hacer inserciones desde la base de datos
- ✓ Verificar si hay captura de error
- ✓ Realizar correcciones de relaciones entre tablas, de ser necesario.

#### Formato de Formulario

Pruebas de Integridad Referencial			
Código de Prueba		Fecha	
Tabla 1	Tabla 2	Correcta	Inorrecta
dbo.TB_Empleado	dbo.TB_DescuentosLey	✓	

### 19.1.2. Crecimientos de Tablas

Se deberá establecer el crecimiento tablas claves en la base de datos, como lo es la tabla donde se almacena la bitácora de control de acciones realizadas por el usuario en el sistema, cuyo nombre es "Tb\_BitacoraAccionesUsuario".

La saturación de información podrá hacer lento el tiempo de respuesta a las acciones realizadas en sistema, debido a que es una tabla que se consulta por el usuario por medio del mismo.

Por lo tanto se deben hacer una simulación del escenario real, tanto en cantidad de usuarios como en cantidad de maquinas.

Todos los usuarios deberán realizar acciones que comúnmente se espera que realicen, en base a ello, se podrá establecer el crecimiento real de la tabla, el objetivo es poder definir el tiempo de vaciado necesario de dicha tabla a otra, la cual no es acezada por medio de un usuario del sistema, sino por personas con conocimientos de base de datos.

#### **Metodología**

Se deberá realizar dos tipos de pruebas, las simultáneas y las individuales, con el objetivo de identificar el crecimiento total y parcial respectivamente.

#### Metodología para prueba Individual

- ✓ Simular el ambiente necesario para las practicas
- ✓ Definir tiempos de operación por usuario
- ✓ Hacer simulacro de operación
- ✓ Contabilizar registros generados en bitácora
- ✓ Cuantificar el crecimiento parcial

#### Metodología para prueba Simultaneo

- ✓ Simular el ambiente necesario para las practicas
- ✓ Definir tiempos de operación Simultaneo
- ✓ Hacer simulacro de operación
- ✓ Contabilizar registros generados en bitácora



- ✓ Cuantificar el crecimiento global

### Formato de Formulario

Para el desarrollo de las pruebas, la información será recopilada por medio de los siguientes formularios.

#### Formulario Prueba Individual

Simulando Acceso Individual			
Código de Prueba		Fecha	
Nombre del Usuario	Numero de Personas	Total Registros Bitácora	Tiempo de Operación
Secretaria	1		
Gerente de Recursos Humanos	1		
Contador General	1		
Consultas de Reportes	2		

#### Formulario Prueba Simultánea

Simulando Acceso Simultaneo			
Código de Prueba		Fecha	
Nombre del Usuario	Numero de Personas	Total Registros Bitacora	Tiempo de Operación
Secretaria	1		
Gerente de Recursos Humanos	1		
Contador General	1		
Consultas de Reportes	2		

### 19.1.3. Carga de datos Preliminar

Las tablas que requiere carga de datos son

- ✓ Tb\_Empleado
- ✓ TB\_TiposAccionPersonal
- ✓ Tb\_Puesto
- ✓ TB\_EstudiosRealizadosEmpleados
- ✓ TB\_PuestoEmpleado
- ✓ TB\_ReferenciasLaborales

- ✓ TB\_ReferenciasPersonales

Las pruebas que se deberán hacer son verificación aleatoria de la fidelidad de los datos.

Es decir la comprobación aleatoria de registros.

#### Metodología

- ✓ Recopilar información de carga
- ✓ Estructurar la Información
- ✓ Cargar información
- ✓ Consultar en el sistema la información
- ✓ Verificar la coherencia de los datos

## 19.2. Accesibilidad de los Equipos

### 19.2.1. Comunicación con el servidor

Cuando ya se encuentre en desarrollo la aplicación, se debe configurar una maquina de tal manera funcione como servidor de base de datos, para realizarle pruebas remotas de acceso al sistema.

Y de esa manera simular el entorno de trabajo real y realizar pruebas de inserción, actualización, consulta y eliminación y que cada una de ellas cumpla con las acciones esperadas, en el sistema.

#### Metodología

- ✓ Simular el ambiente de trabajo real.
- ✓ Realizar consultas, eliminaciones, actualizaciones y adiciones desde maquinas cliente.
- ✓ Verificar resultados
- ✓ Emitir conclusiones

## 19.3. Operación

### 19.3.1. Pruebas Inmediatas

A medida que se vaya terminando parcialmente, partes claves de un formulario del sistema, se deberá realizar todo tipo de pruebas de de funcionalidad, tratando de identificar posibles errores y luego hacer las correcciones pertinentes.

#### Metodología

- ✓ Identificar el objetivo de la prueba
- ✓ Establecer los datos necesarios para la prueba
- ✓ Verificar resultados

### 19.3.2. Intercambio

En la etapa de programación, los formularios se deberán intercambiar entre los desarrolladores para la realización de pruebas, ya que la persona que lo programo, tendrá menos posibilidades de encontrar fallas, que las que posiblemente puede encontrar otra persona completamente ajena.

Ya que la el programador tiende a realizar las mismas pruebas, por que conoce la forma correcta en la que trabaja el formulario.

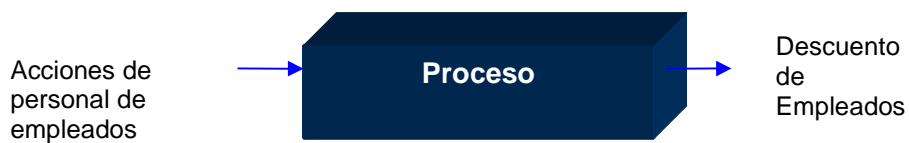
#### Metodología

- ✓ Intercambiar Formularios terminados entre los programadores
- ✓ Simular situaciones reales
- ✓ Verificar resultados
- ✓ Detectar puntos críticos
- ✓ Detectar errores
- ✓ Documentar el tipo de error, capturando pantalla y especificando que acción desencadeno el error.
- ✓ Dar opinión
- ✓ Dar sugerencias o recomendaciones al programador

### 19.3.3. Caja Negra

Consiste en simular situaciones reales, constatando únicamente los datos de entrada, sin importar por el proceso interno por el que pase, sino únicamente, verificando las salidas, para comprobar si la información arrojada es la esperada.

Por ejemplo las acciones de un empleado en el mes, donde se involucre descuento.



#### Metodología

- ✓ Definir las salidas que se desean analizar
- ✓ Preparar los datos a ser analizados
- ✓ Ejecutar la prueba
- ✓ Evaluar las salidas
- ✓ Determinar ocurrencia de errores
- ✓ Establecer las existencias de fallas ó deficiencias.
- ✓ Documentar los errores
- ✓ Hacer correcciones.

### 19.3.4. Paso a Paso

Por medio de tipo esta prueba se pretende identificar el error de una manera mas estratégica, en el momento oportuno, realmente es una forma sencilla de identificar con facilidad un error, un programador puede tardar horas en encontrarlo si solo se limita a ver las entradas y verificar las salidas esperadas.

Esta prueba es todo lo contrario a la mencionada en el numeral anterior, ya que aquí si es de interés la manera en la que funciona internamente un procesamiento de datos, es utilizada como punto clave de programación.

Un conjunto de información, puede ser correcta en la salida, pero no debe bastar, ya que podría haber criterios que no hayan sido contemplados inicialmente.

La siguiente figura representa este tipo de prueba, indica el interés conocer los pasos que se consiguen para llegar a la salida.



#### Metodología

- ✓ Identificar el objetivo de la prueba
- ✓ Identificar las salidas esperadas
- ✓ Listar los datos de entrada de la prueba, en base al objetivo
- ✓ Verificar la secuencia de la transformación de la información
- ✓ Establecer criterios de opinión sobre la salida
- ✓ Realizar correcciones en caso que se requiera

## 19.4. Pruebas Generales en Formularios

### 19.4.1. Creación de Check List

Cuando se tenga el proyecto completo se deben realizar pruebas a nivel general, es decir realizar un barrido de todos los formularios que conforman el proyecto, a fin de dar la aprobación definitiva a cada uno de ellos, y hasta que todos pasen la prueba, entonces se puede considerar como proyecto definitivo.

#### Metodología

- ✓ Listar todos los formularios que forman el proyecto.
- ✓ Crear una lista de chequeo, para someter a todos los formularios
- ✓ Hacer clasificación de Formularios.
- ✓ Por cada formulario, verificar el cumplimiento de los ítem que se describen en la siguiente tabla.

	Código	Descripción
1	LCT	Verificar en los campos de texto que notifique la máxima cantidad de texto del campo
2	VSN	Validación de permitir solo números en campos numéricos
3	VAE	Verificar que se atrapen los errores y se muestren mensajes
4	VFA	Si tiene la funciona realiza la auditoria
5	VPF	Verificar que el formulario valide los permisos de acceso

- ✓ Calificar al formulario, de acuerdo a las opciones de la siguiente tabla.

Calificación	Símbolo
Aprobado	✓
Rechazado	○

Formato de Formulario

Prueba General a Formularios						
Fecha de Realización						
Código de Prueba						
No	Nombre del Formulario	LCT 1	VSN 2	VAE 3	VFA 4	VPF 5
	Formulario 1	✓	✓	o	✓	✓
	Formulario N	o	✓	✓	✓	✓
Observaciones						
Conclusión de La Prueba						

19.4.2. De Acuerdo al Tipo de Campo

Campos Numéricos

Para llevar registro de las pruebas y detectar si han sido superadas, en campos numéricos, se presentan los siguientes formularios, que se deben de llenar para cada una de las pruebas.

Formato de Formulario

Pruebas para Ingreso de Datos Numéricos.			
Nombre de la Prueba			
Valores de entrada	Mínimo	Normal	Máximo
Resultado			

Se debe llevar codificadas las pruebas, para llevar el control de las mismas y facilitar la referencia a alguna de ellas por los participantes involucrados en realizarlas.

Campos Calculados

Se debe validar que los cálculos esperados sean los correctos, este tipo de prueba, demuestra la validez de dichos campos, se deberá de dejar de hacer la prueba, hasta que el valor esperado sea el correcto.

Formato del Formulario

Pruebas de campos calculados					
Código de la prueba		Fecha			
Nombre de la prueba					
Objetivo de la Prueba					
Campo	Valor		Resultado		Observaciones
	Esperado	Recuperado	Valido	Invalido	
1					
2					
<b>Conclusión</b>					

## 19.5. Pruebas a Reportes

Para establecer si los reportes funcionan correctamente se debe realizar una revisión de los formularios y calificarlos en base a si funciona o no funciona.

Además identificar si la información mostrada cumple las expectativas de la necesidad de información.

Metodología

- ✓ Listar Todos los reportes del proyecto que han sido terminados
- ✓ Generar el reporte
- ✓ Emitir opinión y calificar la prueba

Se marca con un cheque la opción que se ajusta al juicio obtenido después de la prueba, de lo contrario, se dejara en blanco.



Formato de Formulario

Se marca con un cheque la opción que se ajusta al juicio obtenido después de la prueba, de lo contrario, se dejara en blanco.

No	Nombre del Reporte	Observaciones	Información			Estado	
			Buena	Pobre	No deseada	Funciona	No Funciona
1	Reporte 1				✓		✓
2	Reporte 2			✓		✓	
3	Reporte N				✓	✓	
4							
5							
6							

### 19.6. Prueba DUIS

Esta es una prueba básica, cuyo nombre corresponde respectivamente a las iniciales en ingles de las operaciones básicas a los datos que son: Delete, Update, Insert y Select.

Formulario

Fecha de realización					
No	Nombre del Formulario	Elimina	Actualiza	Ingresas	Consulta
1	Formulario1				
2	Formulario2				
3	Formulario3				
4					
<b>Observaciones</b>					
<b>Conclusión de La Prueba</b>					

## 19.7. Bitácora de Pruebas Realizadas

### 19.7.1. Integridad Referencial

Pruebas de Integridad Referencial			
Código de Prueba	PIR1	Fecha	10/01/2008
Tabla 1	Tabla 2	Correcta	Incorrecta
TB_DescuentosLey	TB_Turno	✓	
TB_PrestamosPersonales	TB_Empleado	✓	
TB_Empleado	TB_TiposAccionPersonal	✓	
TB_Unidad	TB_Empleado	✓	
TB_Empleado	TB_EstudiosRealizadosEmpleado		

### 19.7.2. Pruebas individuales

Simulando Acceso Individual			
Código de Prueba	CTI01	Fecha	28/05/08
Nombre del Usuario	Numero de Personas	Total Registros Bitácora	Tiempo de Operación
Secretaria	1	76	1 hora
Gerente de Recursos Humanos	1	48	1 hora
Contador General	1	14	1 hora
Auxiliar de Recursos Humanos	2	89	1 hora

Simulando Acceso Individual			
Código de Prueba	CTI02	Fecha	29/05/08
Nombre del Usuario	Numero de Personas	Total Registros Bitácora	Tiempo de Operación
Secretaria	1	86	1 hora
Gerente de Recursos Humanos	1	51	1 hora
Contador General	1	23	1 hora
Auxiliar de Recursos Humanos	2	131	1 hora

### 19.7.3. Pruebas Simultáneas

Simulando AccesoSimultaneo			
Código de Prueba	CTS01	Fecha	28/05/08
Nombre del Usuario	Numero de Personas	Total Registros Bitacora	Tiempo de Operación
Secretaria	1	327	1 Hora
Gerente de Recursos Humanos	1		
Contador General	1		
Consultas de Reportes	2		

Simulando AccesoSimultaneo			
Código de Prueba	CTS02	Fecha	29/05/08
Nombre del Usuario	Numero de Personas	Total Registros Bitacora	Tiempo de Operación
Secretaria	1	354	1 hora
Gerente de Recursos Humanos	1		
Contador General	1		
Consultas de Reportes	2		

### 19.7.4. Lista de Chequeo

Prueba General a Formularios						
Fecha de Realización		03/04/08				
Código de Prueba		LC01				
		LCT	VSN	VAE	VFA	VPF
Nombre del Formulario		1	2	3	4	5
Frm_CatálogoTiposAcciónPersonal.vb		✓	o	o	✓	o
Frm_CatálogoCapacitadores.vb		o	✓	o	✓	✓
Frm_Catalog InstitucionesCapacitadoras.vb		✓	✓	✓	o	✓
Frm_MaterialesCapacitacion.vb		✓	o	o	o	✓
Frm_CatálogoTematicasCapacitacion.vb		o	✓	o	✓	✓
Frm_CatálogoEntidadesDesucentos.vb		o	o	o	o	✓
Frm_NivelAcademico.vb		✓	✓	✓	o	o
Frm_CatálogoPuestos.vb		✓	o	o	✓	✓
Frm_CatálogoTipoContratos.vb		✓	✓	✓	o	o
Frm_CatálogoTurnos.vb		✓	o	o	o	o
Frm_CatálogoUnidades.vb		✓	✓	✓	✓	o
Frm_CatálogoBusqueda.vb		✓	✓	o	o	o

Frm_CambiarContrasena.vb	✓	o	✓	o	✓
Frm_Login.vb	✓	✓	o	✓	o
Frm_Principal.vb	✓	o	✓	o	o
Frm_Capacitaciones.vb	o	✓	o	o	o
Frm_MantenimientoAsistenciaCapacitaciones.vb	✓	✓	✓	o	✓
Frm_MantenimientoConvocadosCapacitacion.vb	✓	✓	✓	✓	✓
Frm_MantenimientoFacilitadoresCapacitacion.vb	✓	✓	✓	✓	✓
Frm_MantenimientoHorariosCapacitacion.vb	✓	✓	✓	✓	
Frm_MantenimientoMaterialesCapacitacion.vb	✓	✓	o	✓	✓
Frm_EvaluacionDesempeno.vb	✓	✓	o	✓	✓
Frm_MantenimientodeParametros.vb	✓	✓	✓	✓	✓
Frm_Bitacora.vb	✓	✓	✓	✓	✓
Frm_ConsultaBitacora.vb	✓	✓	✓	✓	✓
Frm_MantenimientoOpcionesMenuPerfil.vb	✓	✓	✓	✓	✓
Frm_MantenimientoPerfiles.vb	✓	o	o	✓	✓
Frm_MantenimientoUsuarios.vb	✓	✓	✓	✓	✓
Frm_MantenimientosUsuariosPerfil.vb	✓	✓	✓	✓	o
Frm_AccionesPersonal.vb	✓	✓	✓	✓	
Frm_DetalleAccionPermisos	✓	✓	✓	✓	✓
Frm_Empleado	✓	✓	o	✓	o
<b>Observaciones</b>					
<b>Conclusión de La Prueba</b>					
Algunos han quedado comentariados					

Prueba General a Formularios						
Fecha de Realización	16/05/08					
Código de Prueba	LC01					
	LCT	VSN	VAE	VFA	VPF	
Nombre del Formulario	1	2	3	4	5	
Frm_CatálogoTiposAcciónPersonal.vb	✓	✓	✓	✓	o	
Frm_CatálogoCapacitadores.vb	✓	✓	o	✓	✓	
Frm_Catalog InstitucionesCapacitadoras.vb	✓	✓	✓	✓	✓	
Frm_MaterialesCapacitacion.vb	✓	✓	✓	✓	✓	
Frm_CatálogoTematicasCapacitacion.vb	o	✓	o	✓	✓	
Frm_CatálogoEntidadesDesucentos.vb	o	o	o	✓	✓	

Frm_NivelAcademico.vb	✓	✓	✓	o	o
Frm_CatálogoPuestos.vb	✓	✓	o	✓	✓
Frm_CatálogoTipoContratos.vb	✓	✓	✓	✓	o
Frm_CatálogoTurnos.vb	✓	✓	✓	o	✓
Frm_CatálogoUnidades.vb	✓	✓	✓	✓	o
Frm_CatálogoBusqueda.vb	✓	✓	o	✓	o
Frm_CambiarContrasena.vb	✓	o	✓	o	✓
Frm_Login.vb	✓	✓	o	✓	o
Frm_Principal.vb	✓	o	✓	o	o
Frm_Capacitaciones.vb	o	✓	o	✓	o
Frm_MantenimientoAsistenciaCapacitaciones.vb	✓	✓	✓	o	✓
Frm_MantenimietoConvocadosCapacitacion.vb	✓	✓	✓	✓	✓
Frm_MantenimietoFacilitadoresCapacitacion.vb	✓	✓	✓	✓	✓
Frm_MantenimietoHorariosCapacitacion.vb	✓	✓	✓	✓	
Frm_MantenimietoMaterialesCapacitacion.vb	✓	✓	✓	✓	✓
Frm_EvaluacionDesempeno.vb	✓	✓	o	✓	✓
Frm_MantenimientodeParametros.vb	✓	✓	✓	✓	✓
Frm_Bitacora.vb	✓	✓	✓	✓	✓
Frm_ConsultaBitacora.vb	✓	✓	✓	✓	✓
Frm_MantenimientoOpcionesMenuPerfil.vb	✓	✓	✓	✓	✓
Frm_MantenimientoPerfiles.vb	✓	✓	✓	✓	✓
Frm_MantenimientoUsuarios.vb	✓	✓	✓	✓	✓
Frm_MantenimientosUsuariosPerfil.vb	✓	✓	✓	✓	✓
Frm_AccionesPersonal.vb	✓	✓	✓	✓	
Frm_DetalleAccionPermisos	✓	✓	✓	✓	✓
Frm_Empleado	✓	✓	✓	✓	o
<b>Observaciones</b>					
<b>Conclusión de La Prueba</b>					
Algunos han quedado comentariados					

### 19.7.5. Ingreso de Campos Numéricos

Pruebas para Ingreso de Datos Numéricos.			
Nombre de la Prueba	ICN01 notas de evaluación		
Valores de entrada	Mínimo	Normal	Máximo
	2	5	10
Resultado	ok	ok	ok

Pruebas para Ingreso de Datos Numéricos.			
Nombre de la Prueba	ICN03 notas de evaluación		
Valores de entrada	Mínimo	Normal	Máximo
	-1	12	13
Resultado	ok	ok	ok

Pruebas para Ingreso de Datos Numéricos.			
Nombre de la Prueba	ICN02 salarios		
Valores de entrada	Mínimo	Normal	Máximo
	170	250	700
Resultado	ok	ok	ok

Pruebas para Ingreso de Datos Numéricos.			
Nombre de la Prueba	ICN02 salarios		
Valores de entrada	Mínimo	Normal	Máximo
	-10	0	700
Resultado	ok	ok	ok

### 19.7.6. Campos Calculados

Pruebas de campos calculados					
<b>Código de la prueba</b>	CC01		<b>Fecha</b>	10/03/04	
<b>Nombre de la prueba</b>	Total de Minutos				
<b>Objetivo de la Prueba</b>	Identificar el calculo correcto de minutos tardios				
Prueba	Valor		Resultado		Observaciones
	Esperado	Recuperado	Valido	Invalido	
Prueba 1	60	0		✓	No calculado
Prueba 2	120	-120		✓	Mal calculado
Prueba 3	30	30	✓		ok
Prueba 4	45	0		✓	Error
Prueba 5	34	34	✓		Ok
Prueba 6	78	78	✓		Ok
<b>Conclusión</b>	Calculo Superado				

Pruebas de campos calculados					
<b>Código de la prueba</b>	CC02		<b>Fecha</b>	10/03/04	
<b>Nombre de la prueba</b>	Total descuento				
<b>Objetivo de la Prueba</b>	Identificar el calculo correcto de los descuentos				
Prueba	Valor		Resultado		Observaciones
	Esperado	Recuperado	Valido	Invalido	
Prueba 1	54	23		✓	Revisar
Prueba 2	65	65	✓		Ok
Prueba 3	67	67	✓		Ok
Prueba 4	64	64	✓		Ok
Prueba 5	35	35	✓		Ok
Prueba 6	46	46	✓		Ok
<b>Conclusión</b>	Calculo Superado				

### 19.7.7. Reportes

No	Nombre del Reporte	Observaciones	Información			Estado	
			Buena	Pobre	No deseada	Funciona	No Funciona
1	Expediente de Empleado		✓				✓
2	Empleados Por Unidad		✓				✓
3	Empleados por Puestos		✓				✓
4	Capacitaciones		✓				✓
5	Capacitaciones por Facilitador		✓				✓
6	Capacitaciones por Empleado		✓				✓
7	Asistencia de Empleados por Capacitación		✓				✓
8	Capacitaciones en un periodo Determinado		✓				✓
9	Acciones de Personal por Empleado		✓				✓
10	Acciones de Personal por Periodo		✓				✓
11	Ausentismo Mensual		✓				✓
12	Informe de Llegadas Tardías		✓				✓
13	Evaluaciones de Desempeño Generales por Año		✓				✓
14	Promedio de Notas de Evaluación por Área		✓				✓
15	Mejor Calificación		✓				✓
16	Empleados con Oportunidades de Mejora		✓				✓
17	Historial de Evaluación por Empleado		✓				✓
18	Constancia de Salario		✓				✓
19	Informe de Descuentos		✓				✓
20	Informe de Bitácora		✓				✓
21	Parámetros Generales		✓				✓
22	Catálogos		✓				✓



19.7.8. DUIS

Fecha de realización		01/05/08			
No	Nombre del Formulario	Elimina	Actualiza	Ingresas	Consulta
	Frm_CatálogoTiposAcciónPersonal.vb		✓	✓	✓
	Frm_CatálogoCapacitadores.vb	✓	✓	✓	✓
	Frm_Catalog InstitucionesCapacitadoras.vb	✓	✓	✓	✓
	Frm_MaterialesCapacitacion.vb	✓	✓	✓	✓
	Frm_CatálogoTematicasCapacitacion.vb	✓	✓	✓	✓
	Frm_CatálogoEntidadesDesucentos.vb	✓	✓		✓
	Frm_NivelAcademico.vb	✓	✓	✓	✓
	Frm_CatálogoPuestos.vb	✓	✓	✓	✓
	Frm_CatálogoTipoContratos.vb	✓	✓	✓	✓
	Frm_CatálogoTurnos.vb	✓	✓	✓	✓
	Frm_CatálogoUnidades.vb	✓			✓
	Frm_CatálogoBusqueda.vb	✓	✓	✓	✓
	Frm_CambiarContrasena.vb	✓	✓	✓	✓
	Frm_Login.vb	✓	✓	✓	✓
	Frm_Principal.vb	✓	✓	✓	✓
	Frm_Capacitaciones.vb	✓	✓	✓	✓
	Frm_MantenimientoAsistenciaCapacitaciones.vb	✓	✓	✓	✓
	Frm_MantenimietoConvocadosCapacitacion.vb	✓	✓	✓	✓
	Frm_MantenimietoFacilitadoresCapacitacion.vb	✓	✓		✓
	Frm_MantenimietoHorariosCapacitacion.vb	✓	✓	✓	✓
	Frm_MantenimietoMaterialesCapacitacion.vb		✓	✓	✓
	Frm_EvaluacionDesempeno.vb	✓	✓	✓	✓
	Frm_MantenimientodeParametros.vb		✓		
	Frm_Bitacora.vb	✓	✓	✓	✓
	Frm_ConsultaBitacora.vb	✓	✓	✓	✓
	Frm_MantenimientoOpcionesMenuPerfil.vb	✓	✓	✓	✓
	Frm_MantenimientoPerfiles.vb	✓	✓	✓	✓
	Frm_MantenimientoUsuarios.vb	✓	✓	✓	✓
	Frm_MantenimientosUsuariosPerfil.vb	✓	✓	✓	✓
	Frm_AccionesPersonal.vb	✓	✓		✓
	Frm_DetalleAccionPermisos	✓	✓	✓	✓
	Frm_Empleado	✓	✓	✓	✓

Fecha de realización		15/05/08			
No	Nombre del Formulario	Elimina	Actualiza	Ingresas	Consulta
	Frm_CatálogoTiposAcciónPersonal.vb	✓	✓	✓	✓
	Frm_CatálogoCapacitadores.vb	✓	✓	✓	✓
	Frm_Catalog InstitucionesCapacitadoras.vb	✓	✓	✓	✓
	Frm_MaterialesCapacitacion.vb	✓	✓	✓	✓
	Frm_CatálogoTematicasCapacitacion.vb	✓	✓	✓	✓
	Frm_CatálogoEntidadesDesucentos.vb	✓	✓	✓	✓
	Frm_NivelAcademico.vb	✓	✓	✓	✓
	Frm_CatálogoPuestos.vb	✓	✓	✓	✓
	Frm_CatálogoTipoContratos.vb	✓	✓	✓	✓
	Frm_CatálogoTurnos.vb	✓	✓	✓	✓
	Frm_CatálogoUnidades.vb	✓	✓	✓	✓
	Frm_CatálogoBusqueda.vb	✓	✓	✓	✓
	Frm_CambiarContrasena.vb	✓	✓	✓	✓
	Frm_Login.vb	✓	✓	✓	✓
	Frm_Principal.vb	✓	✓	✓	✓
	Frm_Capacitaciones.vb	✓	✓	✓	✓
	Frm_MantenimientoAsistenciaCapacitaciones.vb	✓	✓	✓	✓
	Frm_MantenimietoConvocadosCapacitacion.vb	✓	✓	✓	✓
	Frm_MantenimietoFacilitadoresCapacitacion.vb	✓	✓	✓	✓
	Frm_MantenimietoHorariosCapacitacion.vb	✓	✓	✓	✓
	Frm_MantenimietoMaterialesCapacitacion.vb	✓	✓	✓	✓
	Frm_EvaluacionDesempeno.vb	✓	✓	✓	✓
	Frm_MantenimientodeParametros.vb	✓	✓	✓	✓
	Frm_Bitacora.vb	✓	✓	✓	✓
	Frm_ConsultaBitacora.vb	✓	✓	✓	✓
	Frm_MantenimientoOpcionesMenuPerfil.vb	✓	✓	✓	✓
	Frm_MantenimientoPerfiles.vb	✓	✓	✓	✓
	Frm_MantenimientoUsuarios.vb	✓	✓	✓	✓
	Frm_MantenimientosUsuariosPerfil.vb	✓	✓	✓	✓
	Frm_AccionesPersonal.vb	✓	✓	✓	✓
	Frm_DetalleAccionPermisos	✓	✓	✓	✓
	Frm_Empleado	✓	✓	✓	✓

## 20. PLAN DE IMPLANTACION

### 20.1. Planeación

La implantación de un sistema, consiste en hacer, crear todo el ambiente, tareas, actividades y procesos necesarios para ponerlo en marcha, es decir dejar funcionando la aplicación.

Se debe identificar todo lo que involucra dicha fase, por lo tanto como primer paso se debe hacer la planeación, la cual se detalla a continuación en la tabla siguiente.

<b>Nombre Actividad</b>	<b>Duración (Días)</b>
Duración total de la Implantación	91
<b>1. Preparación preliminar</b>	<b>10</b>
1.1 Selección de personal a cargo de la Implantación	5
1.1.1 Selección del Coordinador del proyecto	1
1.1.2 Selección de los capacitadores	2
1.1.3 Selección del Administrador de Base de datos	2
1.2 Selección del personal de Contraparte	2
1.3. Adecuación del personal de implantación	3
1.3.1 Asignación de Ubicación física	1
1.3.2 Asignación de equipo de computo a implantadores	2
<b>2. Preparación de computadores para ambiente de Producción</b>	<b>7</b>
2.1 Servidores	2
2.1.1 Revisión de Equipo de computo	2
2.2 Clientes	5
2.2.1 Verificación de interfaz de comunicación de redes	2
2.2.2 Revisión de equipo de computo	2
2.2.3 Preparación de Impresores	1
<b>3. Verificación de Parámetros y Catálogos</b>	<b>8</b>
3.1 Verificación y/o actualización de parámetros	3
3.2 Verificación y/o actualización de catálogos	5
<b>4. Capacitación</b>	<b>21</b>
4.1 Preparación de sala de capacitación	11
4.1.1 Instalación o adecuaciones eléctricas necesarias	4
4.1.2 Instalación de las computadoras	2
4.1.3 Instalación de la red	2
4.1.4 Aire acondicionado	2
4.1.5 Instalación de Impresores	1
4.2 Preparación de material de entrega de capacitación	7
4.3 Prueba de comunicación de los equipos en la red	1
4.4 Configuración del servidor de capacitación	2
<b>5. Instalación y Configuración</b>	<b>8</b>
5.1 Servidores	3

5.1.1 Instalación de la base de datos	1
7.1.2 Configuración de la Base de datos	1
5.1.3 Instalación de la Aplicación	1
5.2 Clientes	5
5.2.1 Instalación de la Aplicación	3
5.2.2 Instalación de Impresores	2
<b>6. Carga de datos</b>	<b>13</b>
6.1 Determinación de datos a cargar	3
6.2 Recopilación de datos a cargar	5
6.3 Definir estrategia de carga de datos	3
6.4 Carga de datos	2
<b>7. Pruebas</b>	<b>12</b>
7.1 Definición de Estrategia de pruebas	3
7.2 Realización de Pruebas de datos cargados	2
7.3 Realización de Pruebas a Reportes	4
7.4 Realización de Pruebas de la aplicación	3

## 20.2. Recurso Humano

### 20.2.1. Personal Requerido

Nombre	Cantidad de Personas
Capacitadores	2
Administrador de Base de datos	1
Coordinador del Proyecto	1

Asignación de Tareas a Implantadores:

Se debe asignar las tareas a los implantadores de acuerdo a los perfiles, tratando de lograr el equilibrio entre el personal a cargo.

## 20.2.2. Definición de Perfiles de Implantadores

### Capacitadores

Será parte del personal que estará a cargo de la implantación, bajo el punto de vista operativo y que tendrán una mayor relación con el usuario final, por ello se necesita que cumplan con el siguiente perfil.

<b>Capacitadores</b>	
Estudios Realizados	<p><b><u>Mínimos</u></b></p> <p>Egresado en Ingeniería de Sistemas Informáticos o carreras afines.</p> <p><b><u>De preferencia</u></b></p> <p>Graduado en Ingeniería de Sistemas Informáticos o carreras a fines.</p>
Cualidades claves	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Facilidad de hablar en publico</li> <li>✓ Orientado a trabajo en equipo</li> <li>✓ Capacidad de análisis</li> <li>✓ Buena redacción</li> <li>✓ Excelente presentación</li> <li>✓ Capacidad de transmitir conocimientos</li> </ul>
Sexo	Indiferente
Conocimientos sobre	<p>Microsoft Office.</p> <p>Uso de Computador nivel avanzado</p>

Coordinador del Proyecto

Será la persona responsable del proyecto y que éste cumpla con las expectativas esperadas, coordinando el proyecto de tal manera que todo termine satisfactoriamente, identificando puntos de debilidad en el transcurso del proyecto y además será el responsable de la dirección y supervisión de los demás miembros del equipo de implantación.

<b>Coordinador</b>	
Estudios Realizados	<p><b><u>Mínimos</u></b></p> <p>Graduado en Ingeniería de Sistemas Informáticos o carreras a fines.</p>
Experiencia requerida	<p><b><u>De preferencia</u></b></p> <p>Experiencia en coordinación de proyectos informáticos.</p>
Cualidades claves	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Capacidad de liderazgo</li> <li>✓ Buenas relaciones personales</li> <li>✓ Facilidad de hablar en publico</li> <li>✓ Orientado a trabajo en equipo</li> <li>✓ Capacidad de análisis</li> <li>✓ Buena redacción</li> <li>✓ Excelente presentación</li> <li>✓ Capacidad de dirigir</li> </ul>
Sexo	Indiferente
Conocimientos sobre	<p>Base de datos SQL Server.</p> <p>Manejo de Personal</p> <p>Microsoft Office</p> <p>Microsoft Project</p>

Administrador de Base de Datos

El administrador de la base de datos será el responsable de la configuración del instancia de la misma y de identificar lo necesario para que la aplicación pueda comenzar a funcionar, asimismo también el responsable de cargar datos, como lo es el caso de la información que se tiene disponible con respecto a los empleados, además llevara el control estricto de la base de datos de pruebas y la definitiva.

<b>Administrador de Base de Datos</b>	
Estudios Realizados	<b><u>Mínimos</u></b> Graduado en Ingeniería de Sistemas Informáticos o carreras a fines.
Experiencia requerida	<b><u>Mínimo</u></b> Dos años de experiencia como administrador de base de datos SQL Server
Cualidades claves	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Acostumbrado a trabajo bajo presión</li> <li>✓ Buenas relaciones personales</li> <li>✓ Orientado a trabajo en equipo</li> <li>✓ Capacidad de análisis</li> <li>✓ Excelente presentación</li> </ul>
Sexo	Indiferente
Conocimientos sobre	Base de datos SQL Server. Conocimientos básicos de redes Microsoft Office

## 20.3. Información Requerida para Carga de Datos

### 20.3.1. Expediente de Empleado

Los datos de los empleados deben estar disponibles para la implantación, esta información debe estar almacenada en la base de datos para el correcto funcionamiento, la siguiente lista indica la información que se debe tener disponible con respecto al empleado.

Listado de información del empleado.

✓ Código del Empleado:

Es el código que caracteriza a cada empleado dentro de la institución y que servirá como uno de los identificadores del empleado en la base de datos. Dicho código a estara compuesto de a siguiente manera:

Longitud: 8 Caracteres. (6 Caracteres Numéricos y 2 Caracteres del Alfabeto español en Mayúscula) Ej. #####NN##, contando a partir de izquierda a derecha los primeros 4 caracteres serán numéricos, el quinto y el sexto serán letras, el séptimo y octavo numéricos.

Los primeros dos caracteres del código del empleado representan los últimos dos dígitos del año de ingreso a la institución por ejemplo si un empleado ingreso en el año de 2008 los primeros dos caracteres de su código serán 08.

El tercero y cuarto carácter representan el mes de ingreso la institución.

El quinto y sexto carácter significan la primera letra de cada uno de los apellidos del empleado en caso que el empleado solo tengo un apellido esta letra se duplicará.

El séptimo y octavo carácter es un correlativo de dos dígitos del 01 al 99, para controlar el caso que la combinación de los 6 caracteres anteriores del código del empleado ya exista, y si este es el caso se incrementa en uno dicho correlativo.

**NOTA:** Actualmente se cuenta con datos de los empleados del “HOPAC” actualizados al Año 2007, no existe la necesidad de crear los códigos de empleados, solamente es necesario actualizar dicha información y el aplicativo se encarga de generar dicho código de empleado en caso que se agreguen mas empleados.



✓ Tipo de Contrato:

Este debe definirse en el catálogo de *Tipos de contrato* dentro del Software de gestión del recurso humano del hogar de parálisis cerebral Roberto Callejas Montalvo, en el menú principal Configuración en la opción catálogos.

✓ Nivel académico:

Los niveles académicos de los empleados que se incluyan en éste ítem, deben estar contemplados en los catálogos

✓ Fecha Nacimiento

Se necesita especificar la fecha de nacimiento del empleado según lo tenga en el Documento Único de Identidad (DUI)

✓ Unidad:

Para cada empleado se debe conocer la unidad a la que pertenece y estar previamente definida dentro del software en la opción de Catálogo de Unidades.

✓ Supervisor:

Se refiere al jefe inmediato de cada empleado.

✓ Turno

El horario de trabajo del empleado, especificando días laborales la hora de entrada y la de salida de cada día, estos deben estar configurados en el catálogo de turnos dentro del aplicativo, en la opción de menú principal *Configuración* en el apartado *Catálogos* y selecciones *Catálogo de turnos*

✓ Puesto

Se debe especificar el puesto que ocupa el empleado, estos puestos serán elegidos en base a como se haya configurado en el catálogo de puestos.

✓ Nombre y Apellidos

En la casilla correspondiente se deberá especificar el Nombre y Apellido del empleado, según se especifique en el DUI.

✓ Sexo

Esta es información obligatoria, se deberá especificar el sexo del empleado.

✓ Fecha de Ingreso (La fecha específica, que entro a laborar en la institución )

✓ DUI

Se refiere al Número según el Documento Único de Identidad.

✓ NIT

Se refiere al Número de Identificación Tributaria.

✓ ISSS

Se refiere al Número de afiliación al Instituto del Seguro Social de Salvadoreño

✓ Email

Es un campo no obligatorio, pero de mucho interés, corresponde a la cuenta de correo electrónico del empleado.

✓ Salario

El salario que gana actualmente el empleado.

✓ Fecha de Retiro (Solamente es necesaria cuando un empleado que esta laborando es despedido)

✓ Teléfono casa y Teléfono Móvil

Los números de teléfono al cual se pueden contactar al empleado en cualquier situación particular.

✓ Dirección

La Dirección de la residencia actual del empleado.

✓ NUP

Se debe especificar el Número único de Pensionado, en el caso que le aplique al empleado.

✓ AFP (Nombre del Afp a la que cotiza)

Se debe conocer el nombre de la empresa a la cual el empleado cotiza.

- ✓ Numero de cuenta bancaria

El numero de la cuanta de banco en la cual se le puede hacer deposito al empleado.

- ✓ Banco

El nombre del banco en el cual tiene la cuenta bancaria.

- ✓ Pensionado:

Se necesita saber si el empleado es pensionado o no.

- ✓ Estado civil

## 20.4. Revisión y/o Actualización de Catálogos

El sistema debe tener previamente definidos ciertos catálogos, la funcionalidad es permitir al sistema adaptarse de alguna manera a cambios hasta cierto punto predecibles, por ejemplo: El caso que existiera en un futuro una nueva entidad de descuento, entonces el sistema deberá ajustarse a la realidad actual y permitir la incorporación de la nueva entidad de descuento.

Por la razón anterior, el sistema llevará inicialmente en la base de datos información que corresponde a cada catálogo, pero se deben hacer las averiguaciones correspondientes al momento de la implantación.

Los catálogos están organizados en tres grupos que son:

- ✓ Relacionados a las Acciones de Personal
- ✓ Relacionados a las Capacitaciones
- ✓ Relacionados a los Empleados

Se deberá validar con respecto a la realidad actual, los registros de los siguientes catálogos, para ver si existe la necesidad de agregar, eliminar ó modificar un ítem para cada uno de los ellos, antes de que los usuarios finales comiencen a utilizarlo.

1. Acciones de Personal
1.1 Tipos de Acción de Personal:
2. Capacitaciones
2.1 Capacitadores

2.2 Institución Capacitadora
2.3 Materiales de Capacitación
2.4 Temáticas de Capacitación
<b>3. Empleados</b>
3.1 Entidades de descuento
3.2 Niveles académicos
3.3 Catalogo de Puestos
3.4 Tipos de Contratos
3.5 Turnos
3.6 Unidades
3.7 Días de Asueto

## 20.5. Revisión y/o Actualización de de Parámetros

Al igual que los catálogos, los parámetros pueden cambiar al pasar del tiempo, por lo tanto se deberá sacar un listado de los parámetros del sistema y realizar las investigaciones necesarias, para poder establecer si se requiere actualizarlos ó si quedaran igual, tal y como se configuraron en la etapa de pruebas del software.

En la etapa de pruebas los parámetros Generales de la aplicación quedaron definidos de la siguiente manera:

Código del Parámetro	Descripción del Parámetro	Valor Numérico	Valor Texto
CODACCABANDONO	Código para el Tipo de Acción de Personal ABANDONO DE LABORES (Según Catálogo de Tipos de Acciones Personal)	12.00	
CODACCONTRATA	Código para el Tipo de Acción de Personal CONTRATACION (Según Catálogo de Tipos de Acciones Personal)	13.00	
CODACCDESPIDO	Código para el Tipo de Acción de Personal DESPIDO (Según Catálogo de Tipos de Acciones Personal)	11.00	
CODACCPERMISO	Código para el Tipo de Acción de Personal PERMISO (Según Catálogo de Tipos de Acciones Personal)	10.00	
CODCONTRAGRAL	Código Contrato General (Según Catálogo Tipos de Contrato)	3.00	

Código del Parámetro	Descripción del Parámetro	Valor Numérico	Valor Texto
CODCONTRASERVPROF	Código Contrato Servicios Profesionales (Según Catálogo Tipos de Contrato)	4.00	
CODFSV	Código Fondo Social Para la Vivienda (Según Catálogo de Entidades de Descuento)	5.00	
CODPGR	Código Procuraduría Gral. de la Republica (Según Catálogo de Entidades de Descuento)	4.00	
FIJOMAXIMOAFP	Valor Fijo Para AFP, Cuando ya no Aplica porcentaje de Descuento	329.66	
FIJOMAXIMOISSS	Valor Fijo Para ISSS, Cuando ya no Aplica porcentaje de Descuento	20.57	
MAXIMOCOTAFP	Valor Máximo Cotizable Para AFP, para que Aplique Porcentaje de Descuento	5274.52	
MAXIMOCOTISSS	Valor Máximo Cotizable Para ISSS, para que Aplique Porcentaje de Descuento	685.71	
MINGRACIA	Minutos Mensuales de Gracia por Llegadas Tardías	100.00	
NOMFIRMACONSAL	Nombre de la persona que Firma las constancias de Salario de los empleados		Miguel Ángel Rivera
NOTAMINEVAL	Nota Mínima para Evaluación del Desempeño	6.00	
PORCDESCAFP	Porcentaje de Descuento de AFP	6.25	
PORCDESCISSS	Porcentaje de Descuento del Seguro Social	3.00	
PORCRENTASERVPROF	Porcentaje de descuento de Renta para contrato por Servicios Profesionales	10.00	
PUESFIRMACONSAL	Puesto de la persona que Firma las constancias de Salario de los empleados		Contador General
SALMIN	Salario Mínimo Vigente	174.30	

## 20.6. Configuraciones de Perfiles de Usuario

El sistema permite la creación de perfiles, se deberá identificar todos los perfiles de las personas que intervienen y utilizan el sistema, para poder asignar los permisos y privilegios que sean coherentes con el perfil que se haya definido.

Luego de eso se deben asociar los usuarios del sistema a cada uno de los perfiles que se haya definido.

Se tienen identificado los siguientes perfiles hasta el momento que se realizaron las pruebas:

Perfil	Código de Perfil
Gerente de Recursos Humanos	GRRHH
Auxiliar de Recursos Humanos	ASIST
Contador General	CONTA
Técnico Informático del HOPAC	ADMIN

Posteriormente el personal correspondiente del HOPAC deberá definir quien será el responsable de hacer dicha configuración y administración de permisos y perfiles.

## 20.7. Generación de Ambientes.

Al hablar de ambientes, nos referimos a crear todo un modelo que permita la simulación del “*Software para gestión del recurso humano en el hogar de parálisis cerebral Roberto Callejas Montalvo*” y que cumpla con todo lo requerido, tal y como si fuera el definitivo, únicamente que con visiones diferentes.

La creación de ambientes de sistema, es vital, viendo la necesidad de la realización de pruebas de parte de los implantadores tanto en el caso de los capacitadores al momento de preparar la capacitación como en el caso del administrador de base de datos a la hora de cargar datos y por el otro lado esta la visión del usuario final, con respecto a las practicas que deberá realizar en el sistema, antes de utilizarlo definitivamente.

Los ambientes se denominan:

### 20.7.1. Ambiente de Desarrollo:

#### Visión de Usuario

Una vez el usuario haya sido capacitado, necesita un entorno de practicas, en el cual él usuario podrá acceder al sistema y explorar todas las pantallas sin tener el temor que puede dañar algo, además podrá ingresar datos de prueba con el objetivo que pueda ir

conociendo más el sistema, es decir realizando cualquier tipo de acción sin una estricta supervisión.

#### Visión de Implantadores.

Al igual que los usuarios finales podrán realizar pruebas, los implantadores del sistema, necesitan tener un entorno ó ambiente en el cual realizar las pruebas de carga de datos, para el caso del administrador de la base de datos.

En este ambiente, los implantadores cuyo rol es el de dar la capacitación, pueden tomar como referencia las pruebas hechas en dicho ambiente y así inclusive formar su propio criterio ó bases bajo las cuales podrá tomar puntos de referencia a la hora de dar la capacitación.

Por estas razones, se vuelve indispensable la creación de dicho ambiente.

### 20.7.2. Ambiente de Producción:

Bajo éste entorno, ya no se podrá hacer pruebas, todos lo registros ó datos ingresados deben ser coherentes y reales.

El usuario estará listo para usar este ambiente únicamente después de haber sido capacitado.

Tampoco los implantadores, pueden realizar pruebas, sobre el ambiente de producción.

## 20.8. Especificaciones Técnicas

### 20.8.1. Especificaciones Técnicas de Servidores

#### Hardware

Se requiere que el hardware del equipo que será el servidor, cumpla con los requisitos mínimos que se detallan en la siguiente tabla, para que la aplicación pueda funcionar en condiciones óptimas y satisfacer la demanda de consultas de los clientes.

Detalle	Mínimo
Espacio libre en Disco duro	40 GB
Unidad de almacenamiento Extraíble	CD – RW /DVD
Memoria RAM	1 GB o superior
Velocidad de Procesamiento	2.0 GHz
Numero de puertos USB	1 ó mas
Tarjeta de video	SVGA
Tarjeta de Red	Ethernet 10/100 Mbps.
Periféricos	Teclado, Monitor, Mouse
UPS	1.5 kVA / 68 minutos

Software

Detalle	Observación
Windows XP Edición Profesional	Debe contener el Service Pack 2 para este sistema Operativo (Indispensable)
Microsoft SQL Server 2005	De preferencia instalar Service Pack 2 para SQL Server 2005 (No indispensable)
Framework 2.0	Requisito de Instalación de la Aplicación y del Gestor de Base de Datos.
Aplicación HOPAC ( <i>“Software para gestión del recurso humano en el hogar de parálisis cerebral Roberto Callejas Montalvo”</i> )	No indispensable

### 20.8.2. Especificaciones de Equipo Clientes de la aplicación

El equipo de cómputo que será utilizado para la utilización de la aplicación del lado del cliente, tanto a la hora de la capacitación como para el uso definitivo, deberá cumplir con los siguientes requisitos técnicos de hardware y software.



Hardware

Detalle	Mínimo
Espacio libre en Disco duro	5 GB
Unidad de almacenamiento Extraíble	CD – RW
Memoria RAM	1 GB o superior
Velocidad de Procesamiento	2.0 GHz
Numero de puertos USB	1 ó mas
Tarjeta de video	SVGA
Tarjeta de Red	Ethernet 10/100 Mbps.
Periféricos	Teclado, Monitor, Mouse
UPS	1.5 kVA / 68 minutos

Software

Detalle	Observaciones
Windows XP Edición Profesional	Debe contener el Service Pack 2 para este sistema Operativo (Indispensable)
Framework 2.0	Indispensable
Aplicación HOPAC ( <i>“Software para gestión del recurso humano en el hogar de parálisis cerebral Roberto Callejas Montalvo”</i> )	Indispensable
Microsoft Office 2003	No Indispensable

## 20.9. Logística de Capacitación

### 20.9.1. Usuarios Convocados a Capacitación por perfil

Crear un listado del personal que esta involucrado de alguna manera con el sistema.

A cada una de estas personas clasificarlas de acuerdo a un perfil, ya que las capacitaciones deben ser orientadas dependiendo el perfil de los usuarios, sobre todo para no saturar al usuario de información que no le será útil, evitando la confusión de los mismos.

De esta manera se crea el ambiente ideal para la capacitación.

### 20.9.2. Tiempo Requerido de Capacitación

Para establecer el total de horas de capacitación, se debe verificar el nivel de conocimiento de computación de cada usuario y en base a eso, tomar las consideraciones del caso, ya que un usuario que no tiene ningún conocimiento de computación no podrá comprender el sistema en la misma cantidad de tiempo que lo puede hacer alguien que ya tiene conocimientos avanzados.

Tomando como punto de partida, lo anteriormente mencionado, se recomienda que el total de horas a capacitar por usuario deberá ser según se detalla en la siguiente tabla.

Cargo	Distribución de Días de Capacitación		Total de Horas
	Horas al Día	Total de Días	
Gerente de Recursos Humanos	4	5	20
Auxiliar de Recursos Humanos	4	5	20
Contador General	3	3	9
Técnico Informático del HOPAC	3	5	15
		<b>Total Horas</b>	<b>64</b>

### 20.9.3. Tiempo de Prácticas

Las prácticas deberán ser realizadas en un plazo no muy lejano a la capacitación, para que el usuario pueda ejercitar lo que recién ha aprendido, pero deberá ser monitoreado por los capacitadores para comprobarse que ha logrado comprender la funcionalidad del sistema en la capacitación que se le dio previamente.

El tiempo de práctica para cada usuario se recomienda como mínimo en la siguiente tabla:

Cargo	Total de Horas
Gerente de Recursos Humanos	6
Auxiliar de Recursos Humanos	8
Contador General	4
Técnico Informático del HOPAC	4

#### 20.9.4. Sala de Capacitación

Se debe contar con un lugar adecuado para dar las capacitaciones, que permita desconectar al usuario con sus labores de trabajo diarias, y que no permita de ninguna manera ser interrumpido, además se recomienda que cumpla con las siguientes características:

- ✓ Buena iluminación
- ✓ Aire acondicionado
- ✓ Acceso inmediato a Sanitarios
- ✓ Fuente de Agua
- ✓ Alejado en la medida de lo posible, del entorno cotidiano de trabajo.

#### 20.9.5. Recursos a Utilizar

Se debe contar con los siguientes recursos para se utilizados en la capacitación:

- ✓ Micrófono
- ✓ Amplificador
- ✓ Proyector de Cañón
- ✓ Apuntador láser
- ✓ Papel Bond
- ✓ Lápices
- ✓ Sillas cómodas y en buen estado
- ✓ Basurero

## 20.9.6. Material de Entrega para Capacitación

Consiste en el material de guía y otras especificaciones que los capacitadores deberán proporcionar y transmitir a los usuarios del sistema, para facilitar su comprensión.

### **Digital**

- ✓ Manual Digitalizado

Se les debe proporcionar el manual del sistema en digital a los usuarios, para que ellos puedan hacer una consulta rápida en caso que lo necesiten.

### **Impreso**

- ✓ Códigos de Usuario de acceso al sistema

Se deben proporcionar los códigos de usuario que dan el acceso al sistema, por cada usuario para que ellos ingresen con las opciones tal y como estará configurado para ellos y con los permisos que les corresponden.

- ✓ **Material de Guía.**

Se debe tener un material de guía, con respecto a los puntos a tratar en la capacitación, el cual le servirá al usuario para sus prácticas posteriores una vez haya sido capacitado.

## 20.10. Realización de Pruebas

### 20.10.1. En ambiente de Desarrollo

Tareas recomendadas para hacer por el administrador de base de datos

#### **Carga de Datos**

- ✓ Verificar el número de registros a ser cargados
- ✓ Verificar coherencia de datos cargados
- ✓ Validar registros al azar, contra información real en papel
- ✓ Realizar verificación de información real contra carga, por ejemplo, Si existen montos o cantidades totales que puedan calcularse desde la base de datos y puedan corroborarse con documentación proporcionada en papel y que se tiene la certeza que son datos confiables y reales.

### **Pruebas de Red**

Se deben realizar pruebas para verificar que las maquinas tienen acceso al servidor a través de la red y no existe limitante de comunicación entre las maquinas clientes y la maquina servidor.

#### Tareas por los capacitadores

- ✓ Explorar las pantallas del sistema
- ✓ Realizar cambios de información, para ver si surgen efecto las actualizaciones.
- ✓ Ingresar información, para comprender el funcionamiento del sistema
- ✓ Una vez la base de datos, tenga registros, generar reportes.

### 20.10.2. En ambiente de Producción

#### Tareas recomendadas para hacer por el administrador de base de datos

##### **Carga de datos**

- ✓ Verificar el numero de registros a ser cargados
- ✓ Verificar coherencia de datos cargados
- ✓ Validar registros al azar, contra información real en papel
- ✓ Realizar verificación de información real contra carga, por ejemplo, Si existen montos o cantidades totales que puedan calcularse desde la base de datos y puedan corroborarse con documentación proporcionada y que se tiene la certeza que es real.
- ✓ Comparar carga de datos del ambiente de desarrollo

### **Pruebas de Red**

Al igual que en el ambiente de Desarrollo, se deben realizar pruebas de acceso a la red para los equipos que van a quedar en uso definitivo del sistema, verificando si pueden tener acceso al servidor y viceversa, además verificar el tiempo que se tarda en el envío de paquetes en la red para cada uno de los quipos de computo involucrados.

##### **Sistema**

- ✓ Explorar las pantallas del sistema
- ✓ Ingresar información real
- ✓ Verificar los datos que han sido cargados, accedando a las pantallas que corresponde en el sistema
- ✓ Generar de reportes del sistema y realizar pruebas de impresión.

## 20.11. Estrategia de respaldos de BD

Siempre en todo sistema, se recomienda seguir una estrategia de respaldos de la base de datos, para evitar pérdidas de información por diversas situaciones, ya sean accidentales o de cualquier otro tipo.

Por lo tanto se recomienda crear backup de la base de datos al menos una vez al día, estableciendo una hora, la cual puede ser todos los días a las 6:00 p.m. Lo importante es que a la hora de la creación del backup, no se estén realizando transacciones por los usuarios a nivel de sistema.

De cualquier manera, se ha diseñado un respaldo automático.

El periodo de tiempo que se hará automáticamente cada respaldo ha sido cuidadosamente analizado por las autoridades de la institución y el grupo de Tesis, dicho respaldo se ejecutará una vez a la semana, como una tarea programada en el servidor de base de datos.

## 20.12. Costos de la Implantación

En las siguientes tablas, se detalla el costo total de la implantación en cuanto al Recurso Humano y al Material.

### 20.12.1. Recurso humano

Cantidad	Personal	Salario mensual <sup>37</sup> (US \$)	contratado (meses)	Costo Total (US \$)
1	Director del Proyecto	937.50	3	2,812.50
1	Administrador de Base de datos	562.50	3	1,687.5
2	Capacitadores	475.00	2	950
<b>Total:</b>				<b>5,450.00</b>

<sup>37</sup> Ver 24.17 Anexo 16 - Tabla de Salarios II

### 20.12.2. Recurso material

Descripción	Costo Unitario (US \$)	Cantidad de Documentos	Costo Total (US \$)
Plan de implantación	5.00	1	5.00
Guías de Capacitación	2.50	5	12.50
Manual de Usuario	17.25	1	17.25
Anillado de documentos	1.00	8	8.00
Manual de Instalación y configuración del servidor	9.00	1	9.00
Papelería de apoyo en capacitación	10.00	1	10.00
CDs	5.00	1	5.00
Otros	100.00	1	100.00
		<b>Total</b>	<b>166.75</b>

Total de Recurso Humano: \$ 5,450

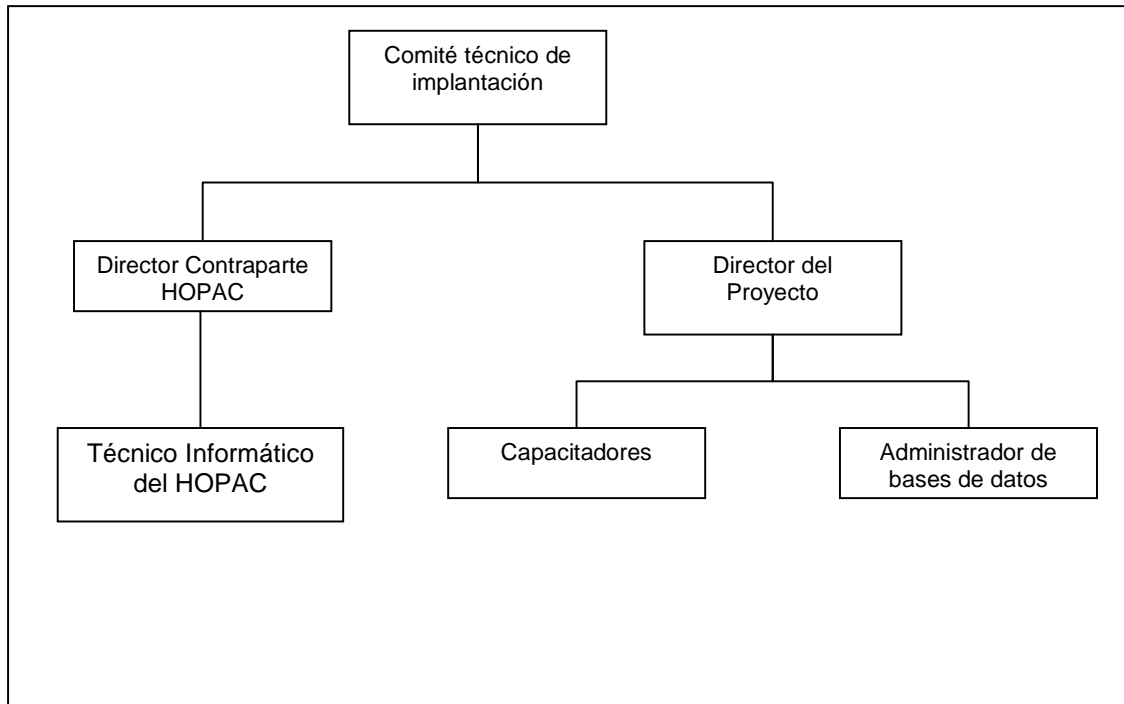
Total de Recurso de Material \$166.75

Total de Costo Previsto en Materiales y Recurso Humano = \$5,616.75

## 20.13. Estructura De Comité Técnico De Implantación

Para la implantación se debe estructurar un comité que este involucrado directamente con la implantación, además se debe definir quienes conformaran la contraparte del Hogar de Parálisis Cerebral “Roberto Callejas Montalvo”.

Se propone la siguiente estructura del comité.





## 21. CONCLUSIONES

- Se determinó la problemática principal de la Unidad de Recursos Humanos del Hogar de Parálisis Cerebral “Roberto Callejas Montalvo” a la cual se le dio solución por medio del desarrollo del presente proyecto.
- El estudio de las factibilidades técnicas, operativas y económicas, garantizan que el presente proyecto cumple con cada una de ellas, por lo tanto garantizan que la puesta en marcha del proyecto será de mucha utilidad para el HOPAC.
- La definición de los procedimientos de la Unidad de Recursos Humanos fue una parte crucial para la creación del software, ya que se debe establecer previamente que, como, quien y cuando se realizan cada una de las actividades en cada uno de los procesos identificados para dicha Unidad.
- El uso de metodologías contribuye en gran medida al desarrollo del proyecto.
- El software cumple con las expectativas y con los requerimientos de información de los usuarios finales.
- El software fue sometido a diversas pruebas que garantizan su correcta funcionalidad.
- El plan de implantación es una guía para el personal que estará a cargo de la realización.

## 22. Glosario

### A

#### Autismo:

Polarización de la vida psíquica hacia el mundo interior del enfermo, con el consiguiente desinterés por el mundo exterior.

#### Apolítica:

Ajeno a la política.

### D

#### Discapacidad:

Se dice que una persona tiene una discapacidad si física o mentalmente tiene una función básica limitada respecto de la media o anulada por completo.

#### Desenvolvimiento:

Acción y resultado de desenvolver o desenvolverse, Conjunto de las fases por las que pasa una cosa que se desarrolla o que progresa.

### E

#### Eficiente:

Que cumple su misión o trabajo del modo deseado

### F

#### FUNTER:

Fundación TELETON Pro Rehabilitación

#### Formularios:

Formato definido Impreso con espacios en blanco.



### Guturales:

adj. Perteneciente a la garganta. Se denomina lenguaje gutural a los sonidos en cuya emisión interviene fundamentalmente la garganta, lo que conlleva que estén mal articulados y poco matizados.



### Hidroponía:

Deriva del griego y significa literalmente trabajo o cultivo (ponos) en agua (hydros). El concepto hidropónico se utiliza actualmente a tres niveles distintos dependiendo del interlocutor, cada uno de los cuales engloba al anterior

### HOPAC:

Hogar de parálisis Cerebral



### ISRI:

Instituto Salvadoreño de Rehabilitación Integral

### Inducción:

Incitación dirigida a alguien para que haga una cosa determinada

### Informática

Conjunto de conocimientos científicos y técnicas que hacen posible el tratamiento automático de la información por medio de ordenadores.

### Información:

Acción y efecto de informar.

Pruebas que se hacen de la calidad y circunstancias necesarias en una persona para un empleo u honor.

Comunicación o adquisición de conocimientos que permiten ampliar o precisar los que se poseen sobre una materia determinada.

Informe:

Descripción, oral o escrita, de las características y circunstancias de un suceso o asunto.



Lúdicas:

Perteneciente o relativo al Juego.



Mendicidad:

Estado y situación de mendigo



Norma:

Regla, criterio o manera para hacer una cosa o para comportarse de una forma determinada



Psicomotricidad:

Integración de las funciones motrices y psíquicas, Conjunto de técnicas que estimulan la coordinación de dichas funciones.

Psicopedagógica:

Perteneciente o relativo a la psicopedagogía.

Psicopedagogía:

Rama de la psicología que se ocupa de los fenómenos de orden psicológico para llegar a una formulación más adecuada de los métodos didácticos y pedagógicos.

Pericia:

Sabiduría, práctica, experiencia y habilidad en una ciencia o arte.

Porcentaje

Se dice de la cantidad, número o porción de algo indeterminado o indefinido.

Oficio, ministerio, puesto o empleo.

Proceso

Conjunto de las fases sucesivas de un fenómeno natural o de una operación artificial.

Perfil

Conjunto de rasgos peculiares que caracterizan a alguien o algo.

Privilegios

Exención de una obligación o ventaja exclusiva o especial que goza alguien por concesión de un superior o por determinada circunstancia propia.

Planilla

Estado de cuentas, liquidación, ajuste de gasto.



Requerimientos

Acción y efecto de requerir.

Requerir

Dicho de una persona: Solicitar, pretender, explicar su deseo sobre algo.

Red

Conjunto de elementos organizados para determinado fin.

Conjunto de ordenadores o de equipos informáticos conectados entre sí que pueden intercambiar información.

### Rutinas

Costumbre inveterada, hábito adquirido de hacer las cosas por mera práctica y sin razonarlas.

Secuencia invariable de instrucciones que forma parte de un programa y se puede utilizar repetidamente.



### Síndrome William

Afección genética que se produce por la delección de 15 o más genes en el cromosoma 7 procedente del padre o de la mujer. No es un síndrome hereditario pero sí de carácter genético.

### Síndrome de Rett

Trastorno neurológico de base genética.

### Síndrome Guillan Barre

Trastorno neurológico en el que el sistema inmunológico del cuerpo ataca a una parte del sistema nervioso periférico. Puede aparecer de forma muy brusca e inesperada. El trastorno puede desarrollarse a lo largo de unos días, o puede tardar hasta varias semanas. El paciente está más débil en las dos primeras semanas después de la aparición de los síntomas.

### Sistema Gestor de Base de Datos:

Un sistema gestor de base de datos es una recopilación de programas que permiten a los usuarios crear y mantener las bases de datos.

Se trata de un software de propósito general que nos ayuda en los procesos de definición (especificación de los tipos de datos, las estructuras y restricciones), construcción (almacenar los datos concretos en dispositivos físicos) y manipulación (funciones como consultas, actualizaciones, inserciones, borrados y modificaciones de los datos) de una base de datos.<sup>38</sup>

---

<sup>38</sup> <http://www.desarrolloweb.com/faq/504.php>

## *T*

### Terna

Conjunto de tres personas propuestas para que se designe de entre ellas la que haya de desempeñar un cargo o empleo.

## *U*

### Usuarios

Que usa ordinariamente algo

Dicho de una persona: Que tiene derecho de usar de una cosa ajena con cierta limitación.

## 23. Bibliografía

### Libros

- Edward V. Krick, *Introducción a la Ingeniería y al Diseño en la ingeniería*, Segunda Edición
- Ian Sommerville, *Ingeniería de software*, sexta edición
- Raymond McLeod, Jr. , *Sistemas de información gerencial*, Séptima edición
- Pressman - Ingeniería del Software, un enfoque práctico. Quinta Edición
- Enrique Benjamín Franklin, *Organización de empresas*, Segunda Edición

### Tesis

- DESARROLLO DE UN SOFTWARE PARA LA ADMINISTRACION REMOTA DE COMPUTADORAS INTERCOMUNICADAS CON EL PROTOCOLO TCP/IP, AÑO 2002
- SISTEMA DE INFORMACIÓN PARA EL APOYO A LA ADMINISTRACIÓN DE MATERIAL BIBLIOGRÁFICO EN EL SISTEMA BIBLIOTECARIO DE LA UNIVERSIDAD DE EL SALVADOR, AÑO 2002

### Electrónica

<http://www.frbb.utn.edu.ar/utec/19/n10.html>

[http://www.unimar.edu.ve/gonzalezalexis/descarga\\_planto\\_problema.htm](http://www.unimar.edu.ve/gonzalezalexis/descarga_planto_problema.htm)

<http://iteso.mx/~adrianay/sesion11.ppt>

<http://html.rincondelvago.com/analisis-de-sistemas-de-facturacion-en-la-empresa.html>

<http://es.tldp.org/Tutoriales/doc-modelado-sistemas-UML/multiple-html/c12.html>

<http://es.wikipedia.org>

<http://www.gestiopolis.com/recursos2/documentos/fulldocs/fin/modelolgapps.htm>

<http://www.monografias.com/trabajos30/autopsia-legal/autopsia-legal.shtml>

<http://www.santafe.gov.ar/magic/dpcyt/act-juv/cap2.html>

[http://www.unimar.edu.ve/gonzalezalexis/descarga\\_planto\\_problema.htm](http://www.unimar.edu.ve/gonzalezalexis/descarga_planto_problema.htm)

<http://materias.frba.utn.edu.ar/habilitacion/documentos/estudio-factibil.ppt>

<http://www.monografias.com/trabajos16/metodos-evaluacion-economica/metodos-evaluacion-economica.shtml>

<http://mh.gob.sv>

<http://www.csi.map.es/csi/metrica3/>

<http://www.desarrolloweb.com/faq/504.php>



# Anexos

## 24. ANEXOS

### 24.1. Anexo 1 - Tabla de Salarios

Empresas Consultadas:

Empresa	Identificador
Grupo Ejje S.A. de C.V.	E1
Ministerio de Educación	E2
AYSSA Consultores	E3
Procuraduría General de la Republica	E4
INET Consulting Service	E5

**Tabla 24.1-1 Empresas**

Salarios mensuales en dólares por puesto y empresa

Puesto	Salario Mensual en dólares					Promedio
	E1	E2	E3	E4	E5	
Coordinador de Proyectos	900.00	1,200.00	1,000.00	1,200.00	800.00	1,020.00
Diseñador de sistemas	675.00	850.00	700.00	800.00	600.00	725.00
Programador/Analista	350.00	600.00	700.00	600.00	460.00	542.00

**Tabla 24.1-2 Salarios Promedio por Puesto**

## 24.2. Anexo 2 – Calculo de la depreciación.

Para realizar el cálculo de la depreciación del equipo utilizaremos el método de la línea recta apoyándonos de la función de la hoja de calculo Excel SLN(), tomando los siguientes valores:

<b>Computadora de escritorio</b>		
Valor de Adquisición	600	Dólares
Valor de Recuperación	50	Dólares
Vida Útil	36	Meses
<b>Computadora Portátil</b>		
Valor de Adquisición	900	Dólares
Valor de Recuperación	100	Dólares
Vida Útil	36	Meses
<b>Impresor</b>		
Valor de Adquisición	45	Dólares
Valor de Recuperación	0	Dólares
Vida Útil	12	Meses

Tabla 24.2-1 Valores para el cálculo de la depreciación

Depreciación para Computadora de escritorio:

Mes	Saldo al Inicio del Mes	Cargo Mensual de depreciación	Depreciación Acumulada	Valor Neto
0	-	-	-	600.00
1	600.00	15.28	15.28	584.72
2	584.72	15.28	30.56	569.44
3	569.44	15.28	45.83	554.17
4	554.17	15.28	61.11	538.89
5	538.89	15.28	76.39	523.61
6	523.61	15.28	91.67	508.33
7	508.33	15.28	106.94	493.06
8	493.06	15.28	122.22	477.78
9	477.78	15.28	137.50	462.50
10	462.50	15.28	<b>152.78</b>	447.22

Tabla 24.2-2 Depreciación de Computadora de Escritorio

Depreciación para Computadora Portátil:

Mes	Saldo al Inicio del Mes	Cargo Mensual de depreciación	Depreciación Acumulada	Valor Neto
0	-	-	-	900.00
1	900.00	22.22	22.22	877.78
2	877.78	22.22	44.44	855.56
3	855.56	22.22	66.67	833.33
4	833.33	22.22	88.89	811.11
5	811.11	22.22	111.11	788.89
6	788.89	22.22	133.33	766.67
7	766.67	22.22	155.56	744.44
8	744.44	22.22	177.78	722.22
9	722.22	22.22	200.00	700.00
10	700.00	22.22	<b>222.22</b>	677.78

Tabla 24.2-3 Depreciación de Computadora Portátil

Depreciación para Impresor:

Mes	Saldo al Inicio del Mes	Cargo Mensual de depreciación	Depreciación Acumulada	Valor Neto
0	-	-	-	50.00
1	50.00	4.17	4.17	45.83
2	45.83	4.17	8.33	41.67
3	41.67	4.17	12.50	37.50
4	37.50	4.17	16.67	33.33
5	33.33	4.17	20.83	29.17
6	29.17	4.17	25.00	25.00
7	25.00	4.17	29.17	20.83
8	20.83	4.17	33.33	16.67
9	16.67	4.17	37.50	12.50
10	12.50	4.17	<b>41.67</b>	8.33

Tabla 24.2-4 Depreciación de Impresor

### 24.3. Anexo 3 – Salarios promedio empleados del HOPAC

De las entrevistas con las personas encargadas de brindar soporte al equipo por parte del Hogar de parálisis cerebral, se obtuvo la siguiente información:

No.	Rango Salarial en \$ al mes	Cargo de la persona	Valor promedio en \$ por mes
1	<= 200.00		
2	201.00 a 300.00	Secretaria	250.00
3	301.00 a 400.00		
4	401.00 a 500.00		
5	501.00 a 600.00	Contador	550.00
6	>= 601		

Tabla 24.3-1 Salarios Mensuales Promedios de empleados

El cálculo del salario promedio por minuto se hace tomando en cuenta el salario mensual y el total de días que se labora en el mes (30 días, de lunes a Viernes 8 horas al día), para conocer el salario por día, luego al tener esta valor se calculara el salario por hora para luego calcularlo por minuto.

Para la secretaria de recursos humanos

Salario promedio mensual: \$250.00

$$\text{Salario promedio diario} = \frac{250.00}{30} = \$ 8.3333$$

$$\text{Salario promedio por hora} = \frac{8.3333}{8} = \$ 1.0417$$

$$\text{Salario promedio por minuto} = \frac{1.0417}{60} = \mathbf{\$ 0.0174}$$

Para el contador

Salario promedio mensual: \$550.00

$$\text{Salario promedio diario} = \frac{550.00}{30} = \$ 18.33$$

$$\text{Salario promedio por hora} = \frac{18.3333}{8} = \$ 2.2917$$

$$\text{Salario promedio por minuto} = \frac{2.2917}{60} = \$ 0.0382$$

## 24.4. Anexo 4 – Factor de crecimiento de personal

Necesitamos saber el factor de crecimiento de personal, lo que equivale a nuevos expedientes para ello consideramos datos históricos de los últimos años. Vea el siguiente cuadro.

	Año		
	2005	2006	2007
Numero de empleados	86	94	102

Para saber cuanto es el factor de crecimiento de personal

$$94 \text{ ————— } 100\%$$

$$8 \text{ ————— } X? \quad (8 * 100) / 94 = 8.51$$

Lo que significa 8 personas anualmente, traducido a cantidad de almacenamiento por cada expediente equivale a lo siguiente.

$$8 \text{ personas} * 12 \text{ Mb} = 96\text{Mb}$$

Factor de crecimiento anual en disco duro: **96**

El crecimiento de empleados en promedio es anualmente de 8 personas, la cantidad de espacio en disco por información almacenada por cada expediente acumula en espacio de disco duro la cantidad de 12Mb cada uno y anualmente es de 96Mb.

Por lo tanto la siguiente tabla muestra el total de almacenamiento al final de cada año.

Mb	Empleados	Total en Mb	Año
12	102	1224	1
12	110	1320	2
12	118	1416	3
12	126	1512	4
12	134	1608	5

## 24.5. Anexo 5 – Entrevista – 1

<b>Entrevista 1</b>		<b>Entrevistado:</b> Lic. Maria Marta de Calderón (Coordinadora de Recursos Humanos)
<b>Fecha:</b> 16 de Abril de 2007		
1	¿La institución maneja algún sistema actualmente?	
2	¿Cuántos empleados laboran directamente en la Unidad de Recursos Humanos?	
3	¿Qué herramientas informáticas y tecnológicas utilizan como apoyo actualmente en las labores cotidianas?	
4	¿Se ha tenido en algún momento el intento de sistematizar alguna otra unidad de la institución?	
5	¿De que forma organizan actualmente la información?	
6	¿Desde cuando cuentan con equipo de cómputo?	
7	¿Con cuantas computadoras cuenta la Unidad de Recursos Humanos?	
8	¿Hay comunicación entre las computadoras?	
9	¿Cuentan con algún archivo electrónico que les ayude en la planilla?	
10	¿Cuál es la información que almacenan en los expedientes de los empleados?	
11	¿Cuál sería la necesidad de contar con un sistema informático en la Institución?	
12	¿Qué tipo de formularios manejan actualmente, para recopilar información sobre los empleados?	
<b>Entrevisto</b>		Josué Pérez

## 24.6. Anexo 6 – Entrevista – 2

<b>Entrevista 2</b>		<b>Entrevistado:</b> Lic. Maria Marta de Calderón (Coordinadora de Recursos Humanos)
<b>Fecha:</b> 11 Mayo de 2007		
1	¿Cuántos Expedientes nuevos ingresan mensualmente?	
2	¿Cuánto es el peso aproximado en megabytes de los expedientes?	
3	¿Aparte de los expedientes que otra información almacena en su equipo de cómputo en relación con los empleados?	
4	¿Cuánto es el peso aproximado en megabytes de la información adicional que almacena aparte de los expedientes?	
5	¿Qué disposición habría por parte de la institución en comprar nuevo equipo de cómputo, en caso que se requiera?	
<b>Entrevisto</b>		Magali Flores

## 24.7. Anexo 7 - Contrato de Trabajo

Se presenta a continuación un modelo de contrato de trabajo recientemente creado por la gerencia del HOPAC y que fue proporcionado como parte de la recolección de datos mientras se elaboraba este documento de requerimientos.

Ver Siguiete Pagina.




Pag 1 del contrato

pag 2 del contrato

pag 3 del contrato

## 24.8. Anexo 8 - Encuesta para identificar causas principales

	<p align="center"><b>HOGAR DE PARÁLISIS CEREBRAL</b> "ROBERTO CALLEJAS MONTALVO"</p>	Fecha	18/Mayo/2007
---	--	-------	--------------

ENCUESTA PARA IDENTIFICACION DE CAUSAS		
<b>INDICACIONES</b>		
Elija una de las causas que se listan a continuación y que a su juicio es la de mayor peso en los problemas que enfrenta la unidad de recursos humanos, ponga una X en la casilla de al lado para la causa que usted a elegido.		
No.	CAUSA	
1	No utilizan la red para intercambio de información entre computadoras	<input type="checkbox"/>
2	Pocas Computadoras	<input type="checkbox"/>
3	Pocas Impresoras	<input type="checkbox"/>
4	Falta de conocimiento Informático del personal en general	<input type="checkbox"/>
5	Poco Personal Asignado a la Unidad de Recursos Humanos	<input type="checkbox"/>
6	Empleados con saturación de Trabajo	<input type="checkbox"/>
7	No hay Informáticos	<input type="checkbox"/>
8	Unidad de Recursos Humanos en proceso de estandarización	<input type="checkbox"/>
9	Unidad de Recursos Humanos En Surgimiento	<input type="checkbox"/>
10	Procesos de La Unidad de RRHH no están Centralizados	<input type="checkbox"/>
11	Actividades repetitivas que no están Automatizadas	<input type="checkbox"/>
12	Retrazo y acumulación de trabajo en la generación de información	<input type="checkbox"/>
13	Datos no actualizados	<input type="checkbox"/>
14	Demasiado tiempo invertido para generar la información solicitada	<input type="checkbox"/>
15	Datos no están Centralizados	<input type="checkbox"/>
16	Otras	<input type="checkbox"/>

Elaboró: Magali Flores

## 24.9. Anexo 9 - Resultados de encuesta para identificar causas principales

No. Causa	Causas	Cantidad
1	No hay interfaz de comunicación entre las computadoras	0
2	Pocas Computadoras	0
3	Pocas Impresoras	0
4	Falta de conocimiento Informático del personal en general	0
5	Poco Personal Asignado a la Unidad de Recursos Humanos	1
6	Empleados con saturación de Trabajo	2
7	No hay Informáticos	0
8	Unidad de Recursos Humanos en proceso de estandarización	0
9	Unidad de Recursos Humanos En Surgimiento	1
10	Procesos de La Unidad de RRHH no están Centralizados	0
11	Actividades repetitivas que no están Automatizadas	8
12	Retrazo y acumulación de trabajo en la generación de información	9
13	Datos no actualizados	2
14	Demasiado tiempo invertido para generar la información solicitada	10
15	Datos no están Centralizados	0
16	Otras	0
<b>TOTAL</b>		<b>33</b>

Las causas que contienen valores de cero se descartaron de estudio.

## 24.10. Anexo 10 - Informe mensual de llegadas tardías

Se presenta a partir de la siguiente página un modelo del informe que actualmente presenta la secretaria recepcionista a la Gerencia de Recursos Humanos.

Pagina 1 Llegadas Tardías

Pagina 2 Llegadas Tardías

Pagina 3 Llegadas Tardías



## 24.11.Anexo 11 - Solicitud de Empleo



## 24.12. Anexo 12 - Formatos de Solicitud de Acción de Personal y Solicitud de Permisos

Se presentan en las siguientes páginas los formularios que utilizan el HOPAC en la actualidad para la gestión de acciones de persona y solicitud de permisos y han sido proporcionados al equipo de desarrollo como parte del levantamiento de requerimientos.

Pag 1 – Solicitud de Acciones de Personal

Pag – 2 Solicitud de permisos

### 24.13. Anexo 13 - Marco Legal

El desarrollo de este proyecto está regido por los procedimientos y políticas internas del HOPAC y las leyes laborales de nuestro país.

En este sentido es importante hacer mención de las consideraciones establecidas en el Código de Trabajo de la Republica de El Salvador entorno al Recurso Humano de las Instituciones.

Se han considerado como relevantes los siguientes artículos:

- En el Capítulo I. **Art. 17 al 20, 22 al 23, 25 y 28**, en el cual citan el contrato individual de trabajo así como los periodos de prueba.
- En el Capítulo III. **Art. 31** del código de trabajo, se establecen cuales son las obligaciones de los trabajadores.
- En el Capítulo III. **Art. 32** del código de trabajo, están descritas las prohibiciones de los trabajadores.
- En el capítulo IV, **Art. 33** corresponde a las interrupciones de las labores y en el artículo 34 habla de la reducción de la jornada por caso fortuito o fuerza mayor.
- En el Capítulo VII. **Art. 50** del código de trabajo, establece las causas de terminación de contrato sin responsabilidad del patrono.
- En el Capítulo VII. **Art. 53** del código de trabajo, establece las causas de terminación de contrato con responsabilidad del patrono.
- En el Capítulo VII. **Art. 55, 56 y 57** del código de trabajo, establecen las causas de despido.

### 24.14. Anexo 14 - Constancia de Gestión de Software para desarrollo

Se presenta a continuación una constancia extendida al por las Autoridades del HOPAC, respecto a lenguajes de desarrollo.

Ver pagina siguiente.

Pagina constancia

## 24.15.Anexo 15 - Diccionario de Datos

### **ALMACENES DE DATOS**

#### Lista de Almacenes de Datos

Nombre
Acciones de personal
Capacitación
Empleado
Empleos
Estudios
Evaluación del Desempeño
Referencias
Tiempos de Entrada y Salida

### **DESCRIPCION DE LOS ALMACENES DE DATOS**

#### Almacén de Datos Acciones de Personal

**Nombre:** Acciones de personal

#### Lista de Referencias a este Almacén

Conectado a través de	Conectado a	Fnte	Dstno
Acción de personal a eliminar	Eliminar Acciones de Personal (Proceso)	X	
Acciones de empleados	Calcular descuentos (Proceso)	X	
Acciones de empleados	Procesar Constancias (Proceso)	X	
Correcciones procesadas	Modificar Acciones de Personal (Proceso)	X	X
Datos de Acciones de Personal	Procesar Datos de Empleados (Proceso)	X	
Datos de Acciones de Personal	Generar expediente de Empleados (Proceso)	X	
Datos de Acciones de Personal	Procesar Acciones de personal (Proceso)	X	X
datos de acciones de personal	Consultar información (Proceso)	X	
Datos de Acciones de Personal	consultar Expediente (Proceso)	X	
Datos de Acciones de Personal	Imprimir Acciones de personal (Proceso)	X	X



Conectado a través de	Conectado a	Fnte	Dstno
Informe de Acciones de personal Aprobadas	Procesar Tiempos (Proceso)	X	
Informe de Acciones de personal Aprobadas	Evaluar Tiempos y acciones de personal (Proceso)	X	
Resoluciones de acciones de personal	Registrar Acciones de personal (Proceso)		X

## Almacén de Datos Capacitación

**Nombre:** Capacitación

### Lista de Referencias a este Almacén

Conectado a través de	Conectado a	Fnte	Dstno
Cambios realizados de capacitaciones	Modificar datos de Capacitación (Proceso)	X	X
Capacitación Realizada	Registrar Capacitación (Proceso)		X
Capacitación Realizada	Procesar Capacitaciones (Proceso)		X
Datos Capacitación	Procesar Capacitaciones (Proceso)	X	X
Datos Capacitación	Programar capacitación (Proceso)	X	X
Datos de Capacitación	Procesar Datos de Empleados (Proceso)	X	
Datos de capacitación	Generar expediente de Empleados (Proceso)	X	
Datos de capacitación	consultar Expediente (Proceso)	X	
Información de capacitación a consultar	Consultas de capacitaciones (Proceso)	X	
Registro de capacitación	Imprimir capacitación (Proceso)	X	
Registro de capacitación a eliminar	Eliminar capacitación (Proceso)	X	

## Almacén de Datos Empleado

**Nombre:** Empleado

### Lista de Referencias a este Almacén

Conectado a través de	Conectado a	Fnte	Dstno
Datos de Empleado	Procesar Capacitaciones (Proceso)	X	
Datos de Empleado	Registrar capacitación (Proceso)	X	
Datos de Empleado	Procesar Acciones de personal (Proceso)	X	
Datos de Empleado	Modificar datos Empleado (Proceso)	X	X
Datos de empleado	Registrar Historial (Proceso)	X	
Datos de empleado	Historial Estudios (Proceso)	X	

Conectado a través de	Conectado a	Fnte	Dstno
Datos de empleado	Registrar Estudios (Proceso)	X	
Datos de Empleado	Procesar Tiempos (Proceso)	X	
Datos de Empleado	Agregar Empleado (Proceso)		X
Datos de empleado	Programar capacitación (Proceso)	X	
Datos de Empleado	Registrar Acciones de personal (Proceso)	X	
Datos de empleado	Registrar evaluación (Proceso)	X	
Datos de empleado	Historial de Empleos (Proceso)	X	
Datos de empleado	Procesar Evaluación del Desempeño (Proceso)	X	
Datos de Empleado	Registrar Tiempos manuales (Proceso)	X	
Datos de empleados	Procesar Referencias Empleados (Proceso)	X	
Datos de empleados	Agregar Referencia (Proceso)	X	
Datos Empleado	Generar expediente de Empleados (Proceso)	X	
Datos Empleado	consultar Expediente (Proceso)	X	
Datos Empleado	Procesar Datos de Empleados (Proceso)	X	
Datos personales de empleado	Procesar Información (Proceso)	X	
Datos personales de empleado	Procesar Constancias (Proceso)	X	
Empleado a Eliminar	Eliminar Empleado (Proceso)	X	
Nombres y apellidos de empleado	Activar o Desactivar empleado (Proceso)	X	X

## Almacén de Datos Empleos

Nombre: Empleos

### Lista de Referencias a este Almacén

Conectado a través de	Conectado a	Fnte	Dstno
Datos a modificar de empleo interno	Modificar Empleo Interno (Proceso)	X	X
datos a modificar empleos externos	Modificar empleos Externo (Proceso)	X	X
Historial a imprimir	Imprimir Historial de empleos (Proceso)	X	
Historial de empleo a consultar	Consultar historial de empleos (Proceso)	X	
Historial_Empleos	Historial de Empleos (Proceso)		X
Historial_Empleos	Registrar Historial (Proceso)		X
Historial_Empleos	Generar expediente de Empleados (Proceso)	X	
Historial_Empleos	consultar Expediente (Proceso)	X	
Registro de empleo a eliminar	Eliminar empleo (Proceso)	X	

## Almacén de Datos Estudios

**Nombre:** Estudios

### Lista de Referencias a este Almacén

Conectado a través de	Conectado a	Fnte	Dstno
Estudios Realizados	Historial Estudios (Proceso)	X	X
Estudios Realizados	Modificar Estudios (Proceso)	X	X
Estudios Realizados	Generar expediente de Empleados (Proceso)	X	
Estudios Realizados	consultar Expediente (Proceso)	X	
Estudios Realizados	Registrar Estudios (Proceso)		X
Estudios realizados	Consultar historial de estudios (Proceso)	X	
Estudios_Realizados	Eliminar Estudios (Proceso)	X	
Registro de estudios a imprimir	Imprimir Estudios Realizados (Proceso)	X	

## Almacén de Datos Evaluación del Desempeño

**Nombre:** Evaluación del Desempeño

### Lista de Referencias a este Almacén

Conectado a través de	Conectado a	Fnte	Dstno
Detalle de Evaluación	Procesar Evaluación del Desempeño (Proceso)	X	X
Detalle de Evaluación	Modificar Evaluación de Personal (Proceso)	X	X
Evaluación a imprimir	Imprimir evaluación de desempeño (Proceso)	X	
Evaluación de desempeño a eliminar	Eliminar evaluación (Proceso)	X	
Evaluación de desempeño registrada	Consultar evaluación de desempeño (Proceso)	X	
Evaluaciones de desempeño	Registrar evaluación (Proceso)		X
Resultados de Evaluación	Procesar Datos de Empleados (Proceso)	X	
Resultados de Evaluación	consultar Expediente (Proceso)	X	
Resultados de Evaluación	Generar expediente de Empleados (Proceso)	X	

## Almacén de Datos Referencias

**Nombre:** Referencias

### Lista de Referencias a este Almacén

Conectado a través de	Conectado a	Fnte	Dstno
Referencia a eliminar	Eliminar Referencia (Proceso)	X	
Referencias Laborales	Modificar referencias Laborales (Proceso)	X	X
Referencias Laborales Empleado	Imprimir Referencias Laborales (Proceso)	X	
Referencias Personales	Modificar Referencias Personales (Proceso)	X	X
Referencias Personales Empleado	Imprimir Referencias Personales (Proceso)	X	
Referencias_Empleado	Agregar Referencia (Proceso)		X
Referencias_Empleado	Generar expediente de Empleados (Proceso)	X	
Referencias_Empleado	consultar Expediente (Proceso)	X	
Referencias_Empleado	Procesar Referencias Empleados (Proceso)		X

## Almacén de Datos Tiempos de Entrada y Salida

**Nombre:** Tiempos de Entrada y Salida

### Lista de Referencias a este Almacén

Conectado a través de	Conectado a	Fnte	Dstno
Horas	Calcular descuentos (Proceso)	X	
Horas	Procesar Constancias (Proceso)	X	
Horas de Entrada y salida	Procesar Datos de Empleados (Proceso)	X	
Horas de Entrada y salida	Generar expediente de Empleados (Proceso)	X	
Horas de Entrada y salida	Generar expediente de Empleados (Proceso)	X	
Horas de entrada y salida	Cargar tiempos digitales (Proceso)		X
Horas de entrada y salida	Registrar Tiempos manuales (Proceso)		X
Registro a eliminar	Eliminar Hora de Entrada ó salida (Proceso)	X	
Tiempos a corregir	Modificar tiempos (Proceso)	X	
Tiempos corregidos	Modificar tiempos (Proceso)		X
Tiempos de Entrada y salida de empleados	Calcular Tiempos de retraso (Proceso)	X	X

## **Flujos**

### **Lista de Flujo de Datos**

<b>Nombre</b>
Acciones de personal por empleado
Acciones de personal por periodo
Asistentes de capacitación
Constancia de Salario
Convocados a capacitación
Datos del Empleado
Descuentos a Empleados
Detalle de Capacitaciones
Estudios Realizados
Evaluaciones de desempeño generales por año
Evaluaciones del desempeño
Expediente de Empleado
Historial de Empleos Externos
Historial de empleos Internos
Informe de Asistencia de empleados
Llegadas Tardías
Marcaciones de Reloj digitalizada
Marcaciones de reloj manuales
Recursos Necesarios para la Capacitación
Referencias Laborales
Referencias Personales
Solicitudes Acciones de personal

## **DESCRIPCION DE LOS FLUJOS DE DATOS**

### **Flujo Acciones de personal por empleado**

**Nombre:** Acciones de personal por empleado

#### **Listado de Datos del Flujo**

<b>Nombre</b>
Tipo de Acción
Cantidad
Código empleado

### **Flujo Acciones de personal por periodo**

**Nombre:** Acciones de personal por periodo

#### **Listado de Datos del Flujo**

<b>Nombre</b>
Código de Acción
Tipo de Acción
Resolución
Código empleado

### **Flujo Asistentes de capacitación**

**Nombre:** Asistentes de capacitación

#### **Listado de Datos del Flujo**

<b>Nombre</b>
Código empleado
código de capacitación
fecha de capacitación

### **Flujo Constancia de Salario**

**Nombre:** Constancia de Salario

#### **Listado de Datos del Flujo**

<b>Nombre</b>
Nombres de Empleado

Nombre
Apellidos Empleados
Salario
Fecha de Constancia

## Flujo Convocados a capacitación

<b>Nombre:</b> Convocados a capacitación
--

### Listado de Datos del Flujo

Nombre
Código de Empleado
código de capacitación

## Flujo Datos del Empleado

<b>Nombre:</b> Datos del Empleado
-----------------------------------

### Listado de Datos del Flujo

Nombre
Código empleado
Apellidos
Código
evaluador
Salario
Fecha de Ingreso
DUI
NIT
ISSS
AFP
IPSFA
Pensionado
No Licencia de conducir
Sexo
Estado civil
Teléfono Casa

Nombre
Numero de cuenta bancaria

## Flujo Descuentos a Empleados

<b>Nombre:</b> Descuentos a Empleados
---------------------------------------

### Listado de Datos del Flujo

Nombre
ISSS
Renta
AFP
IPSFA

## Flujo Detalle de Capacitaciones

<b>Nombre:</b> Detalle de Capacitaciones
--

### Listado de Datos del Flujo

Nombre
Tema
Área de capacitación
Fecha de inicio
hora entrada
hora salida
Fecha de fin
Total de horas de capacitación

## Flujo Estudios Realizados

<b>Nombre:</b> Estudios Realizados
------------------------------------

### Listado de Datos del Flujo

Nombre
Nombre de Universidad
Nombre de Colegio o escuela
Fecha de inicio
Fecha de fin



Nombre
diplomados
Observaciones

## Flujo Evaluaciones de desempeño generales por año

<b>Nombre:</b> Evaluaciones de desempeño generales por año
--

### Listado de Datos del Flujo

Nombre
Código empleado
nombre empleado
apellido empleado
Nota
nota mayor
nota menor
nota promedio

## Flujo Evaluaciones del desempeño

<b>Nombre:</b> Evaluaciones del desempeño
---

### Listado de Datos del Flujo

Nombre
Fecha de inicio
Nota
Código empleado
Observaciones

## Flujo Expediente de Empleado

<b>Nombre:</b> Expediente de Empleado
---------------------------------------

### Listado de Datos del Flujo

Nombre
Código de expediente
capacitaciones por empleado

Nombre
acciones por empleado
historial de evaluación de desempeño

## Flujo Historial de Empleos Externos

<b>Nombre:</b>	Historial de Empleos Externos
----------------	-------------------------------

### Listado de Datos del Flujo

Nombre
Nombre de Empresa
evaluador
Salario
Fecha de Inicio
Fecha de fin
Motivo de salida de Empresa
Jefe inmediato

## Flujo Historial de empleos Internos

<b>Nombre:</b>	Historial de empleos Internos
----------------	-------------------------------

### Listado de Datos del Flujo

Nombre
cargo
Nombre de empleado
apellido de empleado
Jefe inmediato
Fecha de inicio
Fecha de fin
Salario

## Flujo Informe de Asistencia de empleados

<b>Nombre:</b> Informe de Asistencia de empleados
---

### Listado de Datos del Flujo

Nombre
código Empleado Asistente a capacitación
Fecha
Hora

## Flujo Llegadas Tardías

<b>Nombre:</b> Llegadas Tardías
---------------------------------

### Listado de Datos del Flujo

Nombre
Código empleado
Fecha
Hora

## Flujo Marcaciones de Reloj digitalizada

<b>Nombre:</b> Marcaciones de Reloj digitalizada
--

### Listado de Datos del Flujo

Nombre
Nombres Empleado
Apellidos Empleado
Hora de Entrada
Hora de Salida
Fecha de inicio

## Flujo Marcaciones de reloj manuales

**Nombre:** Marcaciones de reloj manuales

### Listado de Datos del Flujo

Nombre
Código empleado
Hora de Entrada
Hora de Salida
Fecha de inicio

## Flujo Recursos Necesarios para la Capacitación

**Nombre:** Recursos Necesarios para la Capacitación

### Listado de Datos del Flujo

Nombre
Tipo de Recurso
Cantidad
Unidades de Medida

## Flujo Referencias Laborales

**Nombre:** Referencias Laborales

### Listado de Datos del Flujo

Nombre
Nombre empresa
cargo
teléfono trabajo
teléfono casa
observaciones

## Flujo Referencias Personales

<b>Nombre:</b> Referencias Personales
---------------------------------------

### Listado de Datos del Flujo

Nombre
Tipo de referencia
Nombre Persona de referencia
Apellido de persona de referencia Personal
Teléfono Casa
Teléfono Oficina
Tipo de Relación con empleado

## Flujo Solicitudes Acciones de personal

<b>Nombre:</b> Solicitudes Acciones de personal
---

### Listado de Datos del Flujo

Nombre
Código de Acción
Nombre de Acción
Código de Empleado
Fecha de solicitud
Fecha de ejecución
Resolución
Tipo de Acción

**Entidades Externas****Lista de Entidades Externas**

Nombre
Asistente RH
Contador
Gerente RH
Recepcionista
Solicitante

**DESCRIPCION DE LAS ENTIDADES EXTERNAS****Entidad Externa Asistente RH**

<b>Nombre:</b> Asistente RH
-----------------------------

**Lista de Referencias a la Entidad**

Conectado a través de	Conectado a	Fnte	Dstno
Datos del Empleado	SAURH (Proceso)	X	
Datos del Empleado	Generar expediente de Empleados (Proceso)	X	
Datos del Empleado	Procesar Datos de Empleados (Proceso)	X	
Datos del Empleado	Agregar Empleado (Proceso)	X	
Evaluaciones del desempeño	Procesar Evaluación del Desempeño (Proceso)	X	
Evaluaciones del desempeño	SAURH (Proceso)	X	
Evaluaciones del desempeño	Registrar evaluación (Proceso)	X	
Solicitudes Acciones de personal	SAURH (Proceso)	X	
Solicitudes Acciones de personal	Procesar Acciones de personal (Proceso)	X	
Solicitudes Acciones de personal	Registrar Acciones de personal (Proceso)	X	
Historial de empleos Internos	SAURH (Proceso)	X	
Historial de empleos Internos	Procesar Datos de Empleados (Proceso)	X	
Historial de empleos Internos	Historial de Empleos (Proceso)	X	
Historial de empleos Internos	Registrar Historial (Proceso)	X	
Referencias Laborales	SAURH (Proceso)	X	
Referencias Laborales	Procesar Datos de Empleados (Proceso)	X	

Conectado a través de	Conectado a	Fnte	Dstno
Referencias Laborales	Procesar Referencias Empleados (Proceso)	X	
Referencias Laborales	Agregar Referencia (Proceso)	X	
Estudios Realizados	SAURH (Proceso)	X	
Estudios Realizados	Procesar Datos de Empleados (Proceso)	X	
Estudios Realizados	Historial Estudios (Proceso)	X	
Estudios Realizados	Registrar Estudios (Proceso)	X	
Historial de Empleos Externos	Registrar Historial (Proceso)	X	
Historial de Empleos Externos	Historial de Empleos (Proceso)	X	
Historial de Empleos Externos	SAURH (Proceso)	X	
Historial de Empleos Externos	Procesar Datos de Empleados (Proceso)	X	
Referencias Personales	Procesar Referencias Empleados (Proceso)	X	
Referencias Personales	SAURH (Proceso)	X	
Referencias Personales	Procesar Datos de Empleados (Proceso)	X	
Referencias Personales	Agregar Referencia (Proceso)	X	

### Entidad Externa Contador

**Nombre:** Contador

#### Lista de Referencias a la Entidad

Conectado a través de	Conectado a	Fnte	Dstno
Descuentos a Empleados	SAURH (Proceso)		X
Descuentos a Empleados	Procesar Constancias (Proceso)		X
Descuentos a Empleados	Procesar Información (Proceso)		X

### Entidad Externa Gerente RH

**Nombre:** Gerente RH

#### Lista de Referencias a la Entidad

Conectado a través de	Conectado a	Fnte	Dstno
Asistentes de capacitación	Consultas de capacitaciones (Proceso)		X
Asistentes de capacitación	SAURH (Proceso)		X
Asistentes de capacitación	Procesar Capacitaciones (Proceso)		X

Conectado a través de	Conectado a	Fnte	Dstno
Convocados a capacitación	SAURH (Proceso)	X	
Convocados a capacitación	Procesar Capacitaciones (Proceso)	X	
Convocados a capacitación	Programar capacitación (Proceso)	X	
Recursos Necesarios para la Capacitación	Programar capacitación (Proceso)	X	
Recursos Necesarios para la Capacitación	Procesar Capacitaciones (Proceso)	X	
Recursos Necesarios para la Capacitación	SAURH (Proceso)	X	
evaluaciones de desempeño generales por año	SAURH (Proceso)		X
evaluaciones de desempeño generales por año	Procesar Evaluación del Desempeño (Proceso)		X
evaluaciones de desempeño generales por año	Consultar evaluación de desempeño (Proceso)		X
Expediente de Empleado	Procesar Datos de Empleados (Proceso)		X
Expediente de Empleado	SAURH (Proceso)		X
Expediente de Empleado	consultar Expediente (Proceso)		X
Expediente de Empleado	Generar expediente de Empleados (Proceso)		X
Informe de Asistencia de empleados	SAURH (Proceso)		X
Informe de Asistencia de empleados	Procesar Tiempos (Proceso)		X
Informe de Asistencia de empleados	Evaluar Tiempos y acciones de personal (Proceso)		X
Capacitaciones en un periodo de tiempo	Consultas de capacitaciones (Proceso)		X
Capacitaciones en un periodo de tiempo	SAURH (Proceso)		X
Capacitaciones en un periodo de tiempo	Procesar Capacitaciones (Proceso)		X
Estudios realizados para un empleado	Historial Estudios (Proceso)		X
Estudios realizados para un empleado	Consultar historial de estudios (Proceso)		X
Estudios realizados para un empleado	Procesar Datos de Empleados (Proceso)		X
Estudios realizados para un empleado	SAURH (Proceso)		X
puestos que ha ocupado un empelado	Procesar Datos de Empleados (Proceso)		X
puestos que ha ocupado un empelado	Consultar historial de empleos (Proceso)		X
puestos que ha ocupado un empelado	Historial de Empleos (Proceso)		X
puestos que ha ocupado un empelado	SAURH (Proceso)		X
empleados con oportunidades de mejora	SAURH (Proceso)		X
empleados con oportunidades de mejora	Procesar Evaluación del Desempeño (Proceso)		X



<b>Conectado a través de</b>	<b>Conectado a</b>	<b>Fnte</b>	<b>Dstno</b>
empleados con oportunidades de mejora	Consultar evaluación de desempeño (Proceso)		X
mejores calificaciones	Procesar Evaluación del Desempeño (Proceso)		X
mejores calificaciones	SAURH (Proceso)		X
mejores calificaciones	Consultar evaluación de desempeño (Proceso)		X
Promedio de notas de evaluación por área	Procesar Evaluación del Desempeño (Proceso)		X
Promedio de notas de evaluación por área	Consultar evaluación de desempeño (Proceso)		X
Promedio de notas de evaluación por área	SAURH (Proceso)		X
Acciones de personal por empleado	SAURH (Proceso)		X
Acciones de personal por empleado	Procesar Acciones de personal (Proceso)		X
Acciones de personal por empleado	Consultar información (Proceso)		X
Acciones de personal por periodo	SAURH (Proceso)		X
Acciones de personal por periodo	Procesar Acciones de personal (Proceso)		X
Acciones de personal por periodo	Consultar información (Proceso)		X
Detalle de Capacitaciones	SAURH (Proceso)	X	
Detalle de Capacitaciones	Procesar Capacitaciones (Proceso)	X	
Detalle de Capacitaciones	Programar capacitación (Proceso)	X	
Llegadas Tardías	SAURH (Proceso)		X
Llegadas Tardías	Procesar Tiempos (Proceso)		X
Llegadas Tardías	Evaluar Tiempos y acciones de personal (Proceso)		X
Ausentismo Mensual	Evaluar Tiempos y acciones de personal (Proceso)		X
Ausentismo Mensual	Procesar Tiempos (Proceso)		X
Ausentismo Mensual	SAURH (Proceso)		X
Capacitaciones por empleado	Procesar Capacitaciones (Proceso)		X
Capacitaciones por empleado	SAURH (Proceso)		X
Capacitaciones por empleado	Consultas de capacitaciones (Proceso)		X
Facilitadores por capacitación	Consultas de capacitaciones (Proceso)		X
Facilitadores por capacitación	Procesar Capacitaciones (Proceso)		X
Facilitadores por capacitación	SAURH (Proceso)		X

## Entidad Externa Receptorista

**Nombre:** Receptorista

### Lista de Referencias a la Entidad

Conectado a través de	Conectado a	Fnte	Dstno
Marcaciones de Reloj digitalizada	SAURH (Proceso)	X	
Marcaciones de Reloj digitalizada	Procesar Tiempos (Proceso)	X	
Marcaciones de Reloj digitalizada	Cargar tiempos digitales (Proceso)	X	
Marcaciones de reloj manuales	SAURH (Proceso)	X	
Marcaciones de reloj manuales	Procesar Tiempos (Proceso)	X	
Marcaciones de reloj manuales	Registrar Tiempos manuales (Proceso)	X	

## Entidad Externa Solicitante

**Nombre:** Solicitante

### Lista de Referencias a la Entidad

Conectado a través de	Conectado a	Fnte	Dstno
Constancia de Salario	SAURH (Proceso)		X
Constancia de Salario	Procesar Constancias (Proceso)		X
Constancia de Salario	Imprimir Constancias (Proceso)		X

**Listado de Datos**

Nombre	Código
Acción aprobada	ACCION_APROBADA
acciones por empleado	ACCIONES_POR_EMPLEADO
AFP	AFP
Apellido	APELLIDO
apellido de empleado	APELLIDO_DE_EMPLEADO
Apellido de empleado	APELLIDO_DE_EMPLEDO
Apellido de persona de referencia Personal	APELLIDO_DE_PERSONA_DE_REFERENCIA
Apellido de persona de referencia	APELLIDO_DE_PERSONA_DE_REFERNCIA
apellido empleado	APELLIDO_EMPLEADO
Apellidos	APELLIDOS
Apellidos Empleado	APELLIDOS_EMPLEADO
Apellidos Empleados	APELLIDOS_EMPLEADOS
aprobado por	APROBADO_POR
Área de capacitación	AREA_DE_CAPACITACION
Cantidad	CANTIDAD
capacitaciones por empleado	CAPACITACIONES_POR_EMPLEADO
cargo	CARGO
cargo de empleado evaluado	CARGO_DE_EMPLEADO_EVALUADO
cargo de jefe	CARGO_DE_JEFE
Código	CODIGO
código capacitación	CODIGO_CAPACITACION
Código de Acción	CODIGO_DE_ACCION
código de acción de personal	CODIGO_DE_ACCION_DE_PERSONAL
código de capacitación	CODIGO_DE_CAPACITACION
Código de Empleado	CODIGO_DE_EMPLEADO
código de empleados asistentes	CODIGO_DE_EMPLEADOS_ASISTENES
código de evaluación	CODIGO_DE_EVALUACION
Código de expediente	CODIGO_DE_EXPEDIENTE

Nombre	Código
código de referencia	CODIGO_DE_REFERENCIA
Código empleado	CODIGO_EMPLEAD
Código empleado	CODIGO_EMPLEADO
código Empleado Asistente a capacitación	CODIGO_EMPLEADO_ASISTENTE_A_CAPACITACION
Comentario	COMENTARIO
convocados a capacitación	CONVOCADOS_A_CAPACITACION
Código empleado	COODIGO_EMPLEADO
Cuanta bancaria	CUANTA_BANCARIA
descuento AFP	DESCUENTO_AFP
descuento ISSS	DESCUENTO_ISSS
descuento Renta	DESCUENTO_RENTA
diplomados	DIPLOMADOS
Dirección	DIRECCION
DUI	DUI
Empleo Internoexterno	EMPLEO_INTERNO_EXTERNO
Estado civil	ESTADO_CIVIL
evaluador	EVALUADOR
facilitador	FACILITADOR
Facilitador de capacitación	FACILITADORES_DE_CAPACITACION
facilitadores	FACILITADORES
Fecha	FECHA
Fecha	FECHAS
fecha de aprobación	FECHA_DE_APROBACION
fecha de capacitación	FECHA_DE_CAPACITACION
Fecha de Constancia	FECHA_DE_CONSTANCIA
Fecha de ejecución	FECHA_DE_EJECUCION
fecha de evaluación	FECHA_DE_EVALUACION
Fecha de fin	FECHA_DE_FIN
fecha de fin	FECHA_DE_FINI
Fecha de Ingreso	FECHA_DE_INGRESO

Nombre	Código
Fecha de Ingreso a la Institución	FECHA_DE_INGRESO_A_LA_INSTITUCION
Fecha de inicio	FECHA_DE_INICIO
Fecha de Inicio	FECHA_DE_INICO
fecha de nacimiento	FECHA_DE_NACIMIENTO
Fecha de solicitud	FECHA_DE_SOLICITUD
fecha emisión de acción de personal	FECHA_EMISION_DE_ACCION_DE_PERSONAL
historial de evaluación de desempeño	HISTORIAL_DE_EVALUACION_DE_DESEMPEÑO
Hora	HORA
Hora de Entrada	HORA_DE_ENTRADA
Hora de Salida	HORA_DE_SALIDA
hora entrada	HORAS_DE_CAPACITACION
Hora entrada	HORA_ENTRADA
hora salida	HORA_SALIDA
IPSFA	IPSFA
ISSS	ISSS
Jefe inmediato	JEFE_INMEDIATO
jefe superior	JEFE_SUPERIOR
Motivo de salida de Empresa	MOTIVO_DE_SALIDA_DE_EMPRESA
NIT	NIT
No Licencia de conducir	NO_LICENCIA_DE_CONDUCCION
Nombre	NOMBRE
nombre capacitación	NOMBRE_CAPACITACION
nombre centro educativo	NOMBRE_CENTRO_EDUCATIVO
Nombre de Acción	NOMBRE_DE_ACCION
Nombre de Colegio o escuela	NOMBRE_DE_COLEGIO_O_ESCUELA
Nombre de empleado	NOMBRE_DE_EMPLEADO
Nombre de Empresa	NOMBRE_DE_EMPRESA
Nombre de persona de referencia	NOMBRE_DE_PERSONA_DE_REFERENCIA
Nombre de Universidad	NOMBRE_DE_UNIVERSIDAD
Nombre empleado	NOMBRE_EMPLEADO

<b>Nombre</b>	<b>Código</b>
nombre empleado	NOMBRE_EMPLEADO
Nombre empresa	NOMBRE_EMPRESA
Nombre Persona de referencia	NOMBRE_PERSONA_DE_REFERENCIA
Nombres de Empleado	NOMBREEMPLEADO
Nombres Empleado	NOMBRES_EMPLEADO
Nota	NOTA
nota anterior	NOTA_ANTERIOR
nota de evaluación	NOTA_DE_EVALUACION
nota mayor	NOTA_MAYOR
nota menor	NOTA_MENOR
nota promedio	NOTA_PROMEDIO
nueva nota	NUEVA_NOTA
Numero de cuenta bancaria	NUMERO_DE_CUENTA_BANCARIA
Observaciones	OBSERCACIONES
Observaciones	OBSERVACIONES
observaciones	ONSERVACIONES
Pensionado	PENSIONADO
Porcentaje de descuento IPSFA	PORCENTAJE_DE_DESCUENTO_IPSFA
Porcentaje descuento AFP	PORCENTAJE_DESCUENTO_AFP
Porcentaje descuento ISSS	PORCENTAJE_DESCUENTO
relación	RELACION
Renta	RENTA
Resolución	RESOLUCION
Resolución de solicitud	RESOLUCION_DE_SOLICITUD
Salario	SALARIO
Sexo	SEXO
Teléfono	_TELEFONO
Teléfono Casa	TELEFONO
teléfono casa	TELEFONO_CASA
Teléfono de Persona de referencia personal	TELEFONO_DE_PERSONA_DE_REFERENCIA

---

<b>Nombre</b>	<b>Código</b>
Teléfono Oficina	TELEFONO_OFICINA
teléfono trabajo	TELEFONO_TRABAJO
Tema	TEMA
tema de la capacitación	TEMA_DE_LA_CAPACITACION
Tiempo excedido	TIEMPO_EXCEDIDO
Tiempo tardío acumulado al mes	TIEMPO_TARDIO_ACUMULADO_AL MES
Tipo de Acción	TIPO_DE_ACCION
tipo de acción de personal	TIPO_DE_ACCION_DE_PERSONAL
tipo de evaluación	TIPO_DE_EVALUACION
Tipo de Recurso	TIPO_DE_RECURSO
Tipo de referencia	TIPO_DE_REFERENCIA
Tipo de Relación con empleado	TIPO_DE_RELACION_CON_EMPLEADO
total de horas	TOTAL_DE_HORAS
Total de horas de capacitación	TOTAL_DE_HORAS_DE_CAPACITACION
unidad de atención	UNIDAD
Unidades de Medida	UNIDADES_DE_MEDIDA

## 24.16. Diagrama de Flujo de Datos de Nivel 1



## 24.17.Anexo 16 - Tabla de Salarios II

Empresas Consultadas:

Empresa	Identificador
Grupo Ejje S.A. de C.V.	E1
AYSSA Consultores	E2
Procuraduría General de la Republica	E3
INET Consulting Service	E4

**Tabla 24.17-1 Empresas**

Salarios mensuales en dólares por puesto y empresa

Puesto	Salario Mensual en dólares				Promedio
	E1	E2	E3	E4	
Coordinador de Proyectos	800.00	900.00	1,100.00	950.00	937.50
Capacitadores	400.00	500.00	600.00	400.00	475.00
Administrador de Base de Datos	500.00	500.00	700.00	550.00	562.50

**Tabla 24.17-2 Salarios Promedio por Puesto**