

TUES
1515
L186n
2002
Ej. 2

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



SISTEMA DE INFORMACION PARA LA ADMINISTRACION DE
COMPETENCIAS DE DISCIPLINAS DEPORTIVAS PARA PERSONAS
CON DISCAPACIDAD MENTAL; DESARROLLADO PARA EL COMITE
NACIONAL DE OLIMPIADAS ESPECIALES DE EL SALVADOR

PRESENTADO POR :

CLAUDIA ISABEL LAINEZ ALVAREZ

AMARILDO ODIR RENDEROS

REYNA JEANNETTE VIDES LEON

703-

PARA OPTAR AL TITULO DE:

INGENIERO DE SISTEMAS INFORMATICOS

5191

CIUDAD UNIVERSITARIA, MARZO DE 2002.



Recibido el 4 de Marzo 2002



UNIVERSIDAD DE EL SALVADOR

RECTORA : **DRA. MARIA ISABEL RODRIGUEZ**

SECRETARIA GENERAL : **LICDA. LIDIA MARGARITA MUÑOZ VELA**

FACULTAD DE INGENIERIA Y ARQUITECTURA

DECANO : **ING. ALVARO ANTONIO AGUILAR ORANTES**

SECRETARIO : **ING. SAUL ALFONSO GRANADOS**

ESCUELA DE INGENIERIA DE SISTEMAS INFORMATICOS

DIRECTOR : **ING. JULIO ALBERTO PORTILLO**

**UNIVERSIDAD DE EL SALVADOR
FACULTAD DE INGENIERIA Y ARQUITECTURA
ESCUELA DE INGENIERIA DE SISTEMAS INFORMÁTICOS**

Trabajo de Graduación previo a la opción al grado de:

INGENIERO DE SISTEMAS INFORMATICOS

TITULO:

**SISTEMA DE INFORMACION PARA LA ADMINISTRACION DE
COMPETENCIAS DE DISCIPLINAS DEPORTIVAS PARA
PERSONAS CON DISCAPACIDAD MENTAL; DESARROLLADO
PARA EL COMITE NACIONAL DE OLIMPIADAS ESPECIALES
DE EL SALVADOR**

TRABAJO DE GRADUACIÓN APROBADO POR:

Coordinador : ING. JULIO ALBERTO PORTILLO

Asesora : ING. MARVIN DEL ROSARIO ORTIZ MORALES

SAN SALVADOR, MARZO DE 2002.

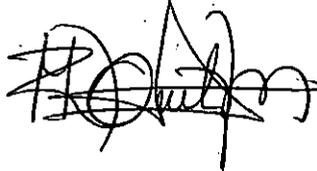
TRABAJO DE GRADUACION APROBADO POR

COORDINADOR :



ING. JULIO ALBERTO PORTILLO

ASESORA :



ING. MARVIN DEL ROSARIO ORTIZ MORALES



AGRADECIMIENTOS GENERALES

UNIVERSIDAD DE EL SALVADOR

Por habernos formado y permitirnos desarrollarnos como profesionales.

ING. JULIO ALBERTO PORTILLO

Coordinador de nuestro trabajo de graduación, por su apoyo, por todos los consejos y el tiempo brindado, por su ayuda y comprensión, por haber creído en nosotros

ING. MARVIN ORTIZ MORALES

Asesora de nuestro trabajo de graduación, gracias por todos los consejos oportunos y apoyo brindado en cada momento, gracias por su confianza y amistad.

ING. JORGE IRAHETA

Por cada uno de los consejos brindados, por su carisma y su apoyo a que nuestro trabajo llegara a un feliz término.

LIC. JORGE ALVAREZ PARLADE

Director Técnico del Comité Nacional de Olimpiadas Especiales, gracias por todo el tiempo y apoyo brindado, gracias por creer en nosotros y por permitirnos ser parte de la GRAN FAMILIA de Olimpiadas Especiales.

Sinceramente....

Claudia Isabel Laínez Alvarez
Amarildo Odir Renderos
Reyna Jeannette Vides León

DEDICATORIA

A DIOS TODOPODERO

Por guiarme, por ser la luz en mi camino, por ser mi padre y amarme y por estar conmigo en todos los momentos de mi vida.

A LA VIRGEN DE LA MERCED

Por sostenerme entre sus brazos durante toda mi vida, por ser mi madre y por escuchar mis súplicas.

A MIS ADORADOS PADRES

Jorge Alberto Laínez y Teresa del Carmen de Laínez por amarme, por apoyarme, por estar conmigo siempre, por sus desvelos y su amor hacia a mi y a mis bebes gracias por estar siempre para mi, los amo.

A MI MAMITA JULIA

Por todo su amor, cariño y comprensión, por cuidar de mi madre y ser un regalo de Dios, te amo mamita.

A MIS HERMANITAS

Silvia Estela y Guadalupe del Carmen, gracias por el tiempo compartido y por el apoyo y amor de siempre.

A MI AMADO ESOSO

Odir Renderos, por el amor que me da por su apoyo y comprensión de hoy y siempre te amo.

A MIS ADORADOS TESOROS

A mis dos princesas Danniela Alejandra y Fatima Adriana, a quienes amo gracias, por comprender todo el tiempo que mami no estuvo con ustedes, pero lo que mami es ahora es para ustedes, las amo siempre.

A MIS SOBRINOS QUERIDOS

Marcelo Alberto, Katherine Abigail y Gabriela del Carmen, Por ser mis bebes y estar para mis princesas los amo.

A MIS QUERIDAS SUEGRAS

María Santos Renderos, Rosa Imelda Renderos y Toñita Portillo por sus oraciones, comprensión y amor, por permitirme forma parte de su familia.

A LIC. LOURDES CASTRO

Por todo el tiempo, comprensión y apoyo brindado, por ser mas que mi jefe, mi amiga gracias.

A MIS AMIGOS

Por todo su apoyo y amistad: Silvia Peraza, Nelson Cubias, Doris Fuentes, Celina Margarita, Yuri, Marlon, David Guzmán, Antonio Carranza y todos aquellos que en cada momento de mi vida están conmigo.

FAMILIA GARCIA CAÑAS

Por su apoyo y comprensión, por toda la paciencia y atenciones que han tenido durante este año, gracias por el cariño que nos han brindado.

A todas las personas que han estado en cualquier momento de mi vida dándome una palabra de aliento por el apoyo y la comprensión de siempre gracias.

Claudia Láinez Alvarez

DEDICATORIA

A DIOS PADRE, DIOS HIJO Y DIOS ESPIRITU SANTO

Por que sin merecerlo, me ha dado tanto, que siendo el mas pequeños de sus hijos me ha dado el lugar de mayor privilegio en esta vida. *TE ADORO Y VENERO MI SEÑOR !!!*

A MI SEGUNDA MADRE

ANGELA ROSALIA RENDEROS

Una gran e incomparable mujer, del cual he aprendido tanto y siento un gran y profundo amor, que nace desde mi corazón y gobierna todos mis pensamientos. *TE AMO MUCHO MAMA!!!*, gracias por todo, nunca podré pagarle todo lo que ha hecho por mi, pero le doy todo mi corazón y le dedico este triunfo.

A MIS MADRES

- ❖ ***MARIA SANTOS RENDEROS***. Por ser lo más bello que DIOS me regaló, y quien me enseña y guía en esta vida, quien me cuida y se preocupa siempre por mi. *GRACIAS MAMA, TE AMO TANTO !!!*, todo lo que soy se lo debo a usted, gracias por todo.
- ❖ ***ROSA IMELDA RENDEROS***. Cuando DIOS decide enviarme a este mundo, fue grande y generoso, por regalarme a la mejor de las madres de todo el universo, *GRACIAS MAMA !!!*, gracias por tener el privilegio de ser su hijo, gracias por tener el privilegio de poder llamarla MAMA, gracias por todo su amor, su comprensión, su confianza y todo su apoyo. *TE QUIERO MAMA !!!*.

A MI TIA

BENANCIA ANTONIA PORTILLO

Por su confianza, su apoyo, su consejos, su alegría y alientos durante toda mi etapa de estudio, gracias por ser alguien tan especial, alguien en quien solo puedo aprender a ver el lado positivo y bonito de la vida, gracias mi *QUERIDA TIA TOÑA*, gracias por todo.

A MI ESPOSA E HIJAS

Agradezco a DIOS por darme a la mejor de las esposas, *TE AMO mi NIÑA*, gracias por comprenderme, gracias por aceptarme tal como soy. Gracias por todo y especialmente por darme dos lucecitas a mi vida, mis dos princesas, mis hijas bellas DANNIELA ALEJANDRA (mi princesa) y FATIMA ADRIANA (mi totito). *GRACIAS MI SEÑOR JESUSCRISTO* por bendecirme tanto con dos tesoritos. Las quiero mucho mis niñas, mis reinas, las amo con todo mi corazón, con todo mis pensamientos y mi ser, un beso grandote para ustedes.

A TODA MI FAMILIA

Agradezco a toda mi familia, a mis hermanos (*YESENIA, YONY, ERICK, ALEX y MARVIN*), mis cuñadas, mis tías y tíos, mis primos, mis sobrinitos (*Noelito, Erika y Jackeline*), y en general a todos por su amor, confianza y apoyo en todo momento.

A MI NUEVA FAMILIA

Por todo su apoyo y empuje siempre hacia adelante, y en especial a mis suegros (Doña Teresa del Carmen y Don Jorge Alberto), mis cuñaditas (Silvia y Lupe) y mis sobrinitos (Marcelo, Abi y Gabi). *GRACIAS !!!*

A MIS AMIGOS

Me considero un hombre privilegiado, por que tengo el orgullo de contar con los mejores amigos, aquellas personas que siempre están ahí, que siempre puedo contar con ellos, y en especial a Julio Antonio Cedillos, Doña Teresa, Don Rey, Yaquelin (Tatelin), Celina Margarita, Yuri, Marlon, William Manriquez, Ricardo, Ivan, Maria Luisa, Ulises, y a todos en general, *GRACIAS !!!*

Muchísimas gracias, y que DIOS derrame muchas bendiciones sobre todos.

Amarildo Odir Renderos

DEDICATORIA

Son muchas las personas que prestaron su incondicional apoyo a lo largo de mi carrera. Trataré de mencionar a todas aunque mi frágil memoria deje escapar alguna de ellas sin ninguna intención deliberada.

A DIOS TOPODEROSO:

En primer lugar doy gracias a Dios por haberme dado la fortaleza suficiente para seguir siempre adelante.

A MIS PADRES:

Raul Vides y Dolores del Carmen León, por haberme inculcado el hábito del estudio y por haberme apoyado siempre, en todas las facetas de mi vida.

A MIS HERMANOS:

Raul Ernesto Vides y Luis Rene Vides por su enorme amor y apoyo para que siempre siguiera adelante.

A MI HIJA:

Katherine Jeannette Monterrosa Vides, gracias por haber entendido a tus apenas 2 años de edad que su mamá tenía que ir a estudiar.

A MANUEL:

Por haber cuidado de nuestra hija cuando yo no podía hacerlo, y por haberme apoyado siempre hasta el final.

A MARÍA HILDA ORELLANA:

Por haber cuidado y brindado su amor a mi hija todas aquellos días y noches en los que yo no podía hacerlo, gracias.

AL LIC. JORGE ALVAREZ:

Director técnico del comité nacional de olimpiadas especiales de El Salvador, gracias por habernos brindado toda su colaboración en el desarrollo de esta tesis.

A MIS JEFES

Asimismo, quisiera agradecer a la Lic. Ruth de Lourdes Castro Kreutz y al Ing. Mauricio Ernesto Castro Kreutz, por haberme apoyado en el desarrollado de esta tesis, ya que sin su ayuda no hubiera sido posible.

AL ING. JULIO VASQUEZ

Por habernos aportado muchos de sus conocimientos incondicionalmente.

A MIS COMPAÑEROS

Finalmente, agradezco a mis compañeros de tesis Odir y Claudia por su total entrega al desarrollo de este trabajo, por haber sido un equipo porque de no ser así no hubiéramos podido alcanzar la meta.

Reyna Jeannette Vides Leon

INDICE

INTRODUCCION.....	i
OBJETIVOS.....	ii
ALCANCES Y LIMITACIONES.....	iii
IMPORTANCIA.....	iv
JUSTIFICACION.....	vi
CAPITULO 1 : DEFINICION DEL PROBLEMA	1
A. ANTECEDENTES	2
1. HISTORIA DE LAS OLIMPIADAS ESPECIALES	2
2. MISION	2
3. CONCEPTUALIZACION DE DISCAPACIDAD MENTAL.....	3
B. DEFINICION Y PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA.....	4
1. DEFINICION DEL PROBLEMA	4
2. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA	9
C: FACTIBILIDAD	11
1. FACTIBILIDAD TECNICA	11
2. FACTIBILIDAD OPERATIVA	11
3. FACTIBILIDAD ECONOMICA	12
D. RESULTADOS ESPERADOS	18
CAPITULO 2 : DESCRIPCION DE LA SITUACION ACTUAL.....	19
A. ORGANIZACION	20
1. ORGANIZACION DE LA DIRECCION TECNICA DEL COMITE DE OLIMPIADAS ESPECIALES DE EL SALVADOR	20
2. RELACION DE LA DIRECCION TECNICA CON OTRAS UNIDADES.....	22
B. PROCEDIMIENTOS	24
1. ENFOQUE DE SISTEMAS.....	24
2. DIAGRAMA JERARQUICO DE PROCEDIMIENTOS	32
3. DIAGRAMAS DE FLUJOS DE DATOS	37
4. DESCRIPCION DE PROCESOS PRIMITIVOS.....	40
C. PROBLEMÁTICA	42
1. DETERMINACION DEL UNIVERSO Y MUESTRA DEL PERSONAL DEL COMITE.....	42
2. ANALISIS DE ENCUESTAS	43
3. ANALISIS DE PROBLEMÁTICA.....	44
D. DIAGNOSTICO	48
1. PRESTACIONES	48
2. INFORMACION	48
3. ECONOMIA	50
4. CONTROL	50
5. EFICACIA	50
6. SERVICIOS	51

CAPITULO 3: DETERMINACION DE REQUERIMIENTOS.....	52
A. REQUERIMIENTOS INFORMATICOS	53
1. DIAGRAMAS FUNCIONALES	53
2. DIAGRAMAS DE FLUJOS DE DATOS	55
3. DICCIONARIO DE DATOS	56
4. REQUERIMIENTOS DE INFORMACIÓN DE PROCESOS	63
5. NIVELES DE INFORMACION	68
B. REQUERIMIENTOS DE DESARROLLO	70
1. TIEMPO DE DURACION Y RECURSO HUMANO NECESARIO PARA DESARROLLAR EL SISTEMA DE INFORMACION.	70
2. HERRAMIENTAS DE DESARROLLO DEL SISTEMA	71
3. PLATAFORMA	88
C. REQUERIMIENTOS OPERATIVOS	89
1. MARCO LEGAL	89
2. PLATAFORMA	90
3. SEGURIDAD	91
4. EQUIPO	92
5. AMBIENTE	95
6. ESTRUCTURA ORGANIZATIVA	95
 CAPITULO 4 : DISEÑO DEL SISTEMA	 99
A. AMBITO DEL SISTEMA DE INFORMACION	100
1. OBJETIVOS DEL SISTEMA DE INFORMACION	100
2. PRINCIPALES REQUERIMIENTOS	101
B. DISEÑO DE DATOS	102
1. ESTRUCTURAS DE DATOS	102
C. DISEÑO ARQUITECTONICO	117
1. DIAGRAMAS JERARQUICOS DE MODULOS	117
2. MODULO PRINCIPAL	118
D. DISEÑO DE INTERFACES	125
1. DISEÑO DE INTERFACES	125
E. RELACIONES CON ENTIDADES EXTERNAS	129
F. DIALOGO EN LINEA	130
G. DISEÑO DE SALIDAS	132
H. DISEÑO DE ENTRADAS	140
1. ESTANDARES PARA LA DEFINICION DE ENTRADAS	140
2. ENTRADAS Y CONTROLES	143
I. SEGURIDAD	145
1. MECANISMOS DE CONTROL DE SEGURIDAD FISICA DEL SISTEMA	145
2. MECANISMOS DE CONTROL PARA SEGURIDAD LÓGICA DEL SISTEMA	148
 CAPITULO 5: PRUEBA DEL SISTEMA.....	 153
A. ESTRUCTURA JERARQUICA DE LA BASE DE DATOS SIACOES.....	154
B. PROGRAMACION Y PRUEBA DE LA BASE DE DATOS.....	154
1. METODOLOGIA.....	154

C. PROGRAMACION Y PRUEBA DEL SIACOES.....	159
1. METODOLOGIA.....	159
2. PRUEBA DE MODULOS.....	160
3. PRUEBA DEL MODULO PROCESOS.....	160
4. RESULTADOS ESPERADOS.....	161
CAPITULO 6: DOCUMENTACION EXTERNA.....	163
A. MANUAL DE SEGURIDAD.....	164
1. DEFINICION DE DESASTRE EN EL AREA DE INFORMATICA.....	164
2. MEDIDAS DE SEGURIDAD.....	164
3. ACCIONES PREVENTIVAS DE SEGURIDAD.....	166
CAPITULO 7: PLAN DE IMPLANTACION.....	168
A. PLANEACION.....	169
1. OBJETIVO DE EJECUCION.....	169
2. OBJETIVOS ESPECIFICOS.....	169
3. DESGLOSE EN SUBSISTEMA.....	169
4. METAS DE LOS SUBSISTEMAS.....	170
5. PAQUETES DE TRABAJO.....	171
6. PROGRAMACION PARA LA IMPLANTACION DE SIACOES.....	182
B. ORGANIZACION.....	188
1. ORGANIZACION DE LA UNIDAD EJECUTORADEL PROYECTO.....	188
2. MANUAL DE PUESTOS PARA LA IMPLANTACION DEL SIACOES.....	189
3. MATRIZ TAREA RESPONSABILIDAD.....	195
C. SISTEMA DE INFORMACION Y CONTROL.....	196
1. DOCUMENTACION.....	196
2. INDICES.....	201
3. CONTROL DE CALIDAD.....	202
CONCLUSIONES.....	204
RECOMENDACIONES.....	205
BIBLIOGRAFIA.....	206
GLOSARIO.....	209
ANEXOS.....	212
1 POBLACION DISCAPACITADA CENSADA EN 1992.....	213
2 TABLA DE TIEMPOS DE PROCESOS ACTUALES.....	219
3 METODOLOGIA DE INVESTIGACION PARA LA TOMA DE TIEMPOS (ENCUESTA).....	221
4 SALIDAS GENERADAS EN EL DESARROLLO DE LAS COMPETENCIAS DE OLIMPIADAS ESPECIALES.....	222
5 FORMULARIOS NECESARIOS PARA EL PROCESO DEL REGISTRO Y REVISION DE EXPEDIENTES DE LOS ATLETAS.....	228
6 IMAGENES DEL PROCESO DE REGISTRO DE EXPEDIENTE.....	234
7 FORMULARIOS QUE SON NECESARIOS PARA EL PROCESO DE INSCRIPCION DE LA NOMINA DE LAS INSTITUCIONES.....	236
8 FORMULARIOS PARA LA INSCRIPCION A LAS COMPETENCIAS POR DISCIPLINAS.....	238

9	DETALLE DE FORMULARIOS POR PROCESOS	241
10	IMAGENES QUE MUESTRAN LARGAS FILAS EN EL PROCESO DE REGISTRO.....	242
11	CARTA DE AUTORIZACION DEL PROYECTO.....	244
12	METODOLOGIA DE INVESTIGACION PARA SITUACION ACTUAL (ENCUESTA).....	246
13	DETALLE DE PROCESOS PARA LA ADMINISTRACION DE COMPETENCIAS.....	247
14	PLANTILLAS PARA LA TOMA DE TIEMPOS EN DIGITACION DE REGISTRO DE EXPEDIENTES DE ATLETAS.....	248
15	INFORMES DE LOS RESULTADOS DE EVENTOS.....	254
16	CUADRO DE ATLETAS POR INSTITUCION Y DEPORTES.....	258
17	DESCRIPCION DE REGLA DEL 15%.....	260
18	METODOLOGIA DE INVESTIGACION PARA EL DIAGNOSTICO.....	261
19	ENCUESTAS PARA ANALISIS DE SITUACION ACTUAL.....	265
20	MUESTRA DE NUEVOS TIEMPOS DE RESPUESTAS EN LOS PROCESOS	269
21	REGLAS DE COMPETENCIAS POR DISCIPLINA.....	271
22	DISCIPLINAS POR NIVEL DE HABILIDADES.....	272
23	ENTREVISTA PARA REQUERIMIENTOS DE INFORMACION.....	273
24	ENTREVISTA PARA DETERMINAR REQUERIMIENTOS DE DESARROLLO(BASE DE DATOS).....	274
25	ENTREVISTA PARA DETERMINACION DE REQUERIMIENTOS DE DESARROLLO(HERRAMIENTA).....	276
26	TABLAS DE PROCESOS DE EXPEDIENTES DE ATLETAS, REGISTRO, INSCRIPCION, CONFORMACION Y REGISTRO DE RESULTADOS.....	278
27	RECURSOS Y DESEMBOLSOS NECESARIOS PARA IMPLEMENTAR SIACOES.....	280

INTRODUCCIÓN

Hoy en día debido al creciente volumen de información que toda institución procesa y a la complejidad de los procesos que realizan, se hace evidente la necesidad de contar con sistemas de información que sirva como herramienta de apoyo a la mejora de sus funciones y procesos de toma de decisiones, lo que traería como resultado que las instituciones alcancen sus metas y objetivos en forma más eficientes.

En el presente documento se presenta la información que fundamenta el desarrollo del trabajo de graduación, denominado: “Sistema de Información para la Administración de Competencias de Disciplinas Deportivas para personas con Discapacidad Mental; desarrollado para el Comité Nacional de Olimpiadas Especiales de El Salvador”, de esta forma se desarrolla en el presente trabajo de graduación a SIACOES (Sistema de Información para la Administración de Competencias de Olimpiadas Especiales) y su componente básico SIACOES 1.0 que es una aplicación mediante la cual se controlará de manera más eficiente toda la información generada por los procesos de SIACOES.

El presente estudio consta de siete capítulos siguiendo un orden secuencial de su contenido y haciendo referencia (para mayor detalle del contenido), a un CD anexo al documento; el cual puede ser consultado con solo hacer clic en la hoja WEB: SIACOES, seguidamente aparecerá un menú con las opciones principales y seleccionar el tema u opción requerido para verlo en mayor detalle. En el capítulo 1, se inicia con un estudio preliminar donde se recopila información del Comité como: antecedentes, programas de competencias, normas y reglas de disciplinas de Olimpiadas Especiales, información de atletas especiales, etc., con toda la información recopilada y haciendo un análisis de las variables que intervienen en la administración de las competencias de Olimpiadas Especiales, se plantea la problemática que atraviesa el comité; en el capítulo 2, se describe el estado en el que se encontró la administración de las competencias en el Comité, incluyendo en ésta las deficiencias en el área de control, archivo y seguridad de la información; en el capítulo 3, se definen todos los requerimientos del SIACOES 1.0, incluyendo en estos, los requerimientos de información, de desarrollo y operativos; en el capítulo 4, se especifican los modelos tanto conceptual como físico de la base de datos que se ha diseñado para el manejo de la información del Sistema; en el capítulo 5 se documenta la metodología que se utilizó en las pruebas de la aplicación SIACOES 1.0; en el capítulo 6 se incluye toda aquella documentación externa como manuales técnicos y de usuarios que sirven de soporte a la aplicación SIACOES 1.0; y finalmente en el capítulo 7 se incluye el plan de implementación del SIACOES, donde se detallan los requerimientos materiales, organizacionales y financieros del Sistema.

OBJETIVOS

GENERAL

Desarrollar un sistema de información que de soporte a la gestión administrativa de las competencias de Olimpiadas Especiales en El Salvador.

ESPECIFICOS

1. Investigar los procedimientos que actualmente se utilizan, para el registro, control y archivo de toda información generada en las competencias de Olimpiadas Especiales.
2. Determinar los requerimientos informáticos, operativos y desarrollo, del software para el registro y control de los procesos en el desarrollo de las competencias.
3. Desarrollar el software para el registro y control de la información generadas en los procesos de administración de las competencias.
4. Formular el plan de implantación, para el Sistema de Información desarrollado.
5. Desarrollar manual de usuario y técnico para el software SIACOES 1.0

ALCANCES Y LIMITACIONES

ALCANCES

1. El proyecto, cubrirá los deportes oficiales de verano de Olimpiadas Especiales.
2. El Sistema de Información apoyará a la organización y administración de las competencias de Olimpiadas Especiales.
3. El proyecto concluirá con el plan de implementación, no con la implementación del mismo.

LIMITACIONES

1. Todo lineamiento y evaluación sobre el desarrollo y resultados de una competencia estará regido por las reglas oficiales de deportes de verano de Olimpiadas Especiales.

IMPORTANCIA

La importancia de este proyecto se mide con relación a los beneficios futuros con los cuales se contribuirá directamente a una eficiente administración de competencias deportivas en el Comité Nacional de Olimpiadas Especiales de El Salvador.

Los beneficios futuros se pueden clasificar de acuerdo a la manera en que el sistema propuesto beneficiará al comité de olimpiadas especiales, los cuales se detallan de la siguiente manera:

1. BENEFICIOS A LOS ATLETAS ESPECIALES Y PARIENTES

- ✓ Los padres de familia de los Atletas especiales ya no tendrán que hacer grandes filas para poder inscribir a sus hijos, cada vez que se organice una competencia, ya que se contará con una base de datos de Atletas Especiales, en donde se pedirá que se actualice sólo aquella información necesaria.
- ✓ Cada atleta especial tendrá un historial deportivo de cada una de las competencias en las que hayan participado.
- ✓ El procesos de conformación de series (hits) será mas flexibles a cambios en las marcas registradas en la inscripción de los atletas.

2. BENEFICIOS AL COMITE NACIONAL DE OLIMPIADAS ESPECIALES

- ✓ Se disminuirá la papelería necesaria actualmente para la inscripción de los atletas a las competencias.
- ✓ El comité podrá enfocar sus esfuerzos para el desarrollo de otras actividades importantes para la organización (actividades tales como mejorar el rendimiento de los atletas y obtención de fondos), ya que el nuevo sistema reducirá el tiempo invertido en la organización y desarrollo de las competencias.
- ✓ Se contará con información histórica de cada una de las competencias de Olimpiadas Especiales, ya que desde el año de 1975 que se realizan estos juegos, no se cuenta con información sobre su desarrollo en el país.

JUSTIFICACION

1. La Dirección General de Estadísticas y Censos de El Salvador (ver anexo 1) estima una población con discapacidad mental de 15,880 para el año 2000 (datos proyectados según censo 1992); donde actualmente el comité sólo atiende aproximadamente a 3,000 personas con discapacidad mental que se inscriben a los programas de entrenamiento; cifra que no alcanza ni el 19 % de la población en El Salvador, debido a esto el Comité se ha propuesto un crecimiento de población atendida en un 10% en cada competencia realizada.
2. El procesamiento de la información, para el desarrollo de Olimpiadas Especiales, genera gran cantidad de volúmenes de información ya que por participante y procesos se requiere contar con 24 formularios en promedio, y para el total de participantes por competencias 15,140 aproximadamente. Por lo tanto, se hace una proyección del volumen de información para los próximos juegos nacionales, tomando como base el 10% de crecimiento poblacional que espera alcanzar el comité, como se detalla en tabla A, en donde se demuestra el volumen de información que se generarán en las competencias de Olimpiadas Especiales, por lo que se hace necesario contar con un sistema de información para la Administración de las competencias en donde el control y seguimiento de todos los procesos en cualquier etapa de las competencias, sean mas eficientes, con información oportuna y confiable.

TABLA A

Proyección del Crecimiento de Información por Competencias

Año (Juegos Nacionales)	Volumen (Formularios)
2000	15140
2002	16654
2004	18319
2006	20151

CAPITULO 1

DEFINICIÓN DEL PROBLEMA



SINOPSIS

En este capítulo se define la problemática por la cual atraviesa el Comité Nacional de Olimpiadas Especiales de El Salvador en la actualidad, se plantea dicha problemática haciendo uso de la técnica de PIECES y de la Caja Negra de tal manera que podamos definir la problemática actual y el estado al cual debemos llegar, se definen finalmente la factibilidad que nos permitirá solucionar el problema y la obtención de los resultados esperados.

A. ANTECEDENTES

1. HISTORIA DE LAS OLIMPIADAS ESPECIALES

1.1 Olimpiadas Especiales Internacionales

Olimpiadas Especiales Internacionales es un programa mundial de entrenamiento deportivo y competición atlética disponible a individuos con discapacidad mental sin importar sus habilidades.

Olimpiadas Especiales a nivel internacional comenzó el 20 de julio de 1968, cuando la Sra. Eunice Kennedy Shriver, organizó los primeros juegos olímpicos para discapacitados mentales en el Soldier Field de Chicago (Illinois, EEUU). La idea había surgido a principios de los años 60, cuando la señora Shriver organizó un campamento de un día para personas con algunas discapacidades mentales, supo darse cuenta de que estas personas eran mucho más capaces de realizar actividades físicas y deportivas de lo que tantos expertos creían y desde 1968, millones de niños y adultos con discapacidades mentales han participado en Olimpiadas Especiales.

1.2 Olimpiadas Especiales en El Salvador

El Salvador tiene el orgullo de ser el primer país latinoamericano que se incorporó internacionalmente al programa de Olimpiadas Especiales. Fue en 1975 cuando, gracias a la iniciativa de la Dra. Noemí Sánchez de Tinetti, que se gestionó la incorporación del país a tal importante red mundial de ayuda a personas con discapacidad mental por medio del deporte.

Ocho años después, específicamente en 1983, el Poder Ejecutivo lo reconoció oficialmente mediante el decreto de ley No 992.

El Comité Nacional de Olimpiadas Especiales de El Salvador, es el encargado de proporcionar entrenamiento deportivo a todas las personas con discapacidad mental en diversas disciplinas deportivas de tipo olímpico.

2. MISION

La misión de Olimpiadas Especiales es otorgar entrenamiento deportivo y competición atlética durante todo el año en una variedad de deportes de tipo olímpicos para todos los niños y adultos con discapacidad mental dándole, la oportunidad de seguir desarrollando sus aptitudes físicas, demostrar coraje, disfrutar momentos de alegría y compartir premios, habilidades, compañerismo con familiares, amigos y la comunidad en general.

Constituyéndose como parte fundamental de cada competencia el lema:

“Haz que gane. Pero si no puedo ganar, que sea valiente en el intento.”

3. CONCEPTUALIZACION DE DISCAPACIDAD MENTAL.

Definiciones de Discapacidad Mental:

- a) "Constituyen un grupo de alteraciones psíquicas determinadas por un desarrollo intelectual insuficiente, de origen congénito o en períodos precoces de la vida. Clásicamente se oponen a las demencias, que son deterioros de una inteligencia que ya se había desarrollado normalmente a lo largo de la existencia del sujeto."

- b) "La Asociación Americana sobre la Retardación Mental (AAMR), considera que un individuo tiene discapacidad mental basado en los tres criterios siguientes: nivel de funcionamiento intelectual (CI) está por debajo de 70-75; existen limitaciones significativas en dos o más áreas de destrezas de adaptación y la condición está presente desde la niñez (de 18 años o menos) (AAMR, 1992)."

B. DEFINICIÓN Y PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

1. DEFINICIÓN DEL PROBLEMA

Para la formulación del problema que se ha de resolver se hace uso de una estructura para la clasificación de problemas, oportunidades y normas, diseñada por James Wetherbe quien atribuyó a esta estructura el nombre de PIECES, por las iniciales de cada una de las seis categorías con las que cuenta:

P Necesidad de mejorar las **Prestaciones**

I Necesidad de mejorar la **Información**

E Necesidad de mejorar lo **Económico**

C Necesidad de mejorar el **Control**

E Necesidad de mejorar la **Eficacia**

S Necesidad de mejorar el **Servicio** a todas las personas que intervienen en el proceso.

La importancia de esta estructura reside en su capacidad para examinar cada uno de los sucesos que impulsan los proyectos en función de sus impactos sobre la organización.

La estructura PIECES puede responder a las siguientes interrogantes:

P : Prestaciones

¿Proporciona el sistema la productividad y el tiempo de respuesta apropiados?

I: Información

¿Suministra el sistema a los usuarios finales y los directivos la información en un formato útil y de forma precisa, pertinente y a tiempo?

E: Economía

¿Ofrece el sistema un nivel de servicio adecuado y la suficiente capacidad para reducir los costos de la empresa o aumentar sus beneficios?

C: Control

¿Ofrece el sistema controles adecuados que lo protejan de fraudes y desfalcos y garanticen la seguridad y la precisión de los datos y la información?

E: Eficiencia

¿Hace el sistema un uso máximo de los recursos disponibles, incluidas las personas, el tiempo, el uso de papeles, los plazos mínimos de proceso, y similares?

S: Servicios

¿Ofrece el sistema los servicios solicitados de forma fiable a aquellos que lo solicitan?

¿Es el sistema flexible y ampliable?

Empleando la estructura PIECES y haciendo referencia a cada una de sus categorías, podemos definir el planteamiento del problema para el sistema de administración de competencias deportivas para personas con discapacidad mental de la siguiente manera:

Prestaciones

Productividad: Cantidad de trabajo realizado en un cierto periodo de tiempo.

Siempre que inicia un programa de competencia, es necesario registrar, revisar y clasificar la información de cada atleta, contando actualmente con el registro de expediente de 1400 atletas¹; este proceso de registro del expediente se realiza en un tiempo promedio de 30 minutos por atletas (ver anexo 2) y el proceso de revisión en promedio de 15 minutos por atleta, según encuesta realizada (ver anexo 3), proceso que se repite cada vez que se lleva a cabo un programa de competencia de Olimpiadas Especiales.

El proceso de conformación de hit (grupo entre 3 y 8 atletas) para los eventos, se realiza en un tiempo aproximado de 60 minutos por hit (ver anexo 3); si tomamos en cuenta la participación de 1,400 atletas para un programa de competencia se conformarían en promedio 175 hits.

Tiempo de respuesta: Tiempo medio transcurrido entre una solicitud y la respuesta a dicha solicitud.²

Para la revisión de los expedientes de los 1400 atletas, la información es solicitada con tres meses de anticipación al desarrollo de las competencias según encuesta realizada (ver anexo 3), debido a que es necesario hacer una revisión detallada de la certificación médica, del registro de emergencia, la autorización de los padres y de las creencias religiosas del atleta.

La conformación de los hits se inicia dos meses antes de la realización de las competencias, ya que con un mes de anticipación debe enviarse el informe de conformación de hits, a cada una de las instituciones de educación especial participantes.

¹ Según el registro de Atletas del Comité Nacional de Olimpiadas Especiales.

² Tomado de Análisis y Diseño de Sistemas de Información. Primera Edición, Whitten, Bentley, Barlow (Pág. 103)

El proceso de análisis de los resultados de las competencias se realiza en un tiempo aproximado de 30 días, según encuesta realizada (ver anexo 3), donde muchos de estos resultados deberían de conocerse en el momento que finaliza el evento.

Información

Salidas

Los resultados consolidados de las competencias son conocidos con un mes de atraso en relación al desarrollo de la competencia (ver anexo 4); la información de los resultados que generan los eventos no es posible conocerlos en el momento oportuno debido a lo complejo que resulta la obtención de la información requerida.

La información reflejada en las salidas puede ser inexacta o no veraz, debido a que se necesitan de cálculos matemáticos y estadísticos, pudiéndose generar errores ya que se realizan en forma manual.

Todos los reportes a nivel de consolidación carecen de fecha y hora de expedición de los mismos (ver anexo 4), lo que podría resultar que en un momento determinado no se conozca en que periodo de tiempo fue hecho y debido a esto se pueda generar errores a la hora de la interpretación de la información contenida.

No se cuenta con información sobre competencias anteriores, por lo tanto es imposible conocer la trayectoria de las competencias de Olimpiadas Especiales en El Salvador.

Entradas

El proceso de registro de los atletas necesita de seis formularios (ver anexo 5) que son necesario procesar, para que un atleta este legalmente inscrito a los programas de competencias, pero por la forma actual de procesamiento manual (ver anexo 6) que se le da a esta información no se puede garantizar si se cuenta con la información completa y veraz de cada atleta, es por esto que es necesario una revisión y clasificación de esta información.

El proceso de inscripción de atletas necesita de las nóminas oficiales de las delegaciones que participarán en la competencia (ver anexo 7), donde la institución detalla todos los atletas que participarán, los delegados, los acompañantes, necesidades de alojamiento, transporte y alimentación que serán necesarios para el desarrollo de la competencia, por lo cual seguidamente se hace una revisión y verificación de toda la información con el registro del expediente de cada atleta.

La información requerida para el desarrollo de la competencia, podría no estar completa, por ejemplo la nómina oficial de la delegación de las instituciones participantes podrían diferir de los expedientes de registro de atletas, para darse cuenta de esta problemática se tendría que revisar el registro de los 1,400 atletas, para verificar que todos los atletas registrados en la nómina oficial de las delegaciones, cuenten con su expediente completo.

Se necesitan de formularios específicos para la inscripción de los atletas a cada una de las disciplinas deportivas, ya que se requiere información específica para cada una de ella (ver anexo 8).

Datos Almacenados

No es fácil satisfacer nuevas necesidades de información a partir de los datos almacenados, debido a que los criterios de clasificación y organización no son los suficientes para satisfacer todas las necesidades de información de las competencias de Olimpiadas Especiales.

Forma de almacenamiento de datos no garantiza su integridad y seguridad debido a que se encuentran en carpetas archivadas.

No se cuenta con información almacenada de programas de competencias pasadas lo que hace necesario que cada vez que se desarrolle una competencia se deba obtener y procesar toda la información nuevamente.

Economía

Debido a que no se cuenta con la información de competencias anteriores se requiere que se incurra en costos innecesarios cada vez que se realicen las competencias, como por ejemplo realizar nuevamente todo el registro de expedientes de los atleta, revisión y clasificación de esta información.

Control

Debido al volumen de información que se procesa (ver anexo 9) para el desarrollo de una competencia, no es posible determinar en el momento oportuno si se cuenta con toda la información que es necesaria por cada atleta; ya que no se le puede dar un seguimiento adecuado a la información debido a su procesamiento actual.

Para el proceso de registro de expedientes de los atletas se hace necesaria una revisión y aprobación de esta información por parte de la dirección técnica para que el atleta pueda estar legalmente registrado, ya que se hace necesario que en cada formulario se registre fecha, firma o sello de las personas involucradas en el proceso.

En la inscripción de los atletas a las disciplinas se hace necesario verificar y aprobar la información que se envían de las instituciones de educación especial, también se hace necesario controlar la entrega y recepción de toda la documentación dada a las instituciones de educación especial.

Con todos los controles que se llevan en el sistema actual, no se logra determinar si la información con que se cuenta es exacta, completa, y veraz; ya sea por errores de ingreso o procesamiento en cada etapa de la administración de la competencia de Olimpiadas Especiales.

Eficacia

El registro de expediente de los atletas muchas veces ocasiona desánimo, insatisfacción, fatiga o pérdida de tiempo por parte de los atletas o familiares de éstos (ver anexo 10), debido al tiempo que toma (30 minutos por atleta) la realización de este proceso, dando como resultado que un 30% de los atletas (según el Comité) no se inscriban en el momento que lo requieran.

Servicios

El sistema puede producir resultados erróneos debido a los cálculos matemáticos y estadísticos que se necesitan para conocer los resultados de las competencias.

El sistema actual de procesamiento de la información no es flexible a los cambios que se puedan dar en el desarrollo de cada competencia, ya que se hace necesario volver a obtener y registrar toda la información en cada competencia.

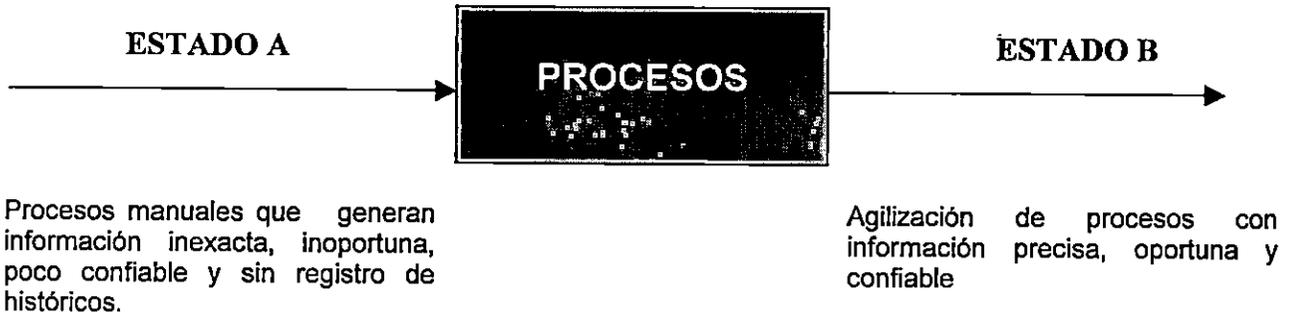
El sistema actual puede generar resultados no fiables debido a que existe un deficiente control de la información que es procesada.

Por lo antes expuesto y tomando como base la estructura **PIECES** tenemos:

El Comité Nacional de Olimpiadas Especiales de El Salvador no cuenta actualmente con un sistema que permita generar y controlar la información del desarrollo de las competencias en forma exacta, oportuna y confiable, además no se tiene la seguridad, confianza y flexibilidad en todo el procesamiento que se le da a la información; todo lo anterior no permite una eficiente administración y un adecuado control en cada una de las etapas del desarrollo de las competencias de Olimpiadas Especiales.

2. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

Para tener una mejor visión del sistema actual, y del sistema que se propone, se hace uso de la caja negra



DEFINICION DE VARIABLES

Variables de Entrada.

Información: son todos los datos que son almacenados, procesados y controlados por el sistema de administración de competencia actual.

- a) Marco Legal: incluye todas las normas, reglas y criterios que rigen cada una de las disciplinas y competencias de Olimpiadas Especiales.
- b) Metodología de Procesamiento: Esta constituida por cada uno de los procesos que se realizan para el desarrollo de las competencias

Variables de Salidas

Sistema de Administración de Competencias de Olimpiadas Especiales, utilizando como herramienta un sistema informático, para el almacenamiento, procesamiento y control de la información de las competencias de Olimpiadas Especiales.

Variables de Solución.

- a) **Hardware:** Incluye el equipo necesario, para que el sistema de información funcione correctamente, tomando en cuenta la tecnología con que se cuenta en el Comité de Olimpiadas Especiales de El Salvador, y si es necesario la adquisición de nuevo equipo.
- b) **Software:** Incluirá el Sistema de Información automatizado, desarrollado con todos los requerimientos que son necesarios para lograr mayor eficiencia en los procesos para el desarrollo de las competencias.
- c) **Documentación:** Manuales de usuario y técnico, que servirán como soporte para el mantenimiento del sistema.

C. FACTIBILIDAD

1. FACTIBILIDAD TECNICA

Con la factibilidad técnica se demuestra si el sistema propuesto tendrá éxito al momento de la implementación y ejecución, tomando en cuenta la disponibilidad de los recursos y los conocimientos técnicos necesarios para ello.

Por lo tanto después de realizar un análisis se concluye que el proyecto es técnicamente factible bajo los siguientes supuestos:

En nuestro medio existe gran cantidad de herramientas (Hardware y Software de desarrollo) que pueden satisfacer cualquier necesidad de información, donde el Comité Nacional de Olimpiadas Especiales de El Salvador esta dispuesto a adquirir (ver anexo 11), ya que estos contribuirán a lograr los objetivos de la institución.

El Comité cuenta con una red local con topología física de estrella y administrada bajo Windows'NT, lo que garantizaría que el sistema pueda ser operado desde cualquier parte del Comité, y al cual pueden tener acceso varios usuarios (debidamente registrados) al mismo tiempo.

Para obtener los beneficios máximos del sistema de competencias es requisito indispensable que se desarrolle en un sistema multiusuario y brinde la facilidad del acceso en línea de la información.

Actualmente se cuenta en el mercado con la disponibilidad de personal capacitado que cumplen con las características necesarias para el desarrollo del sistema de información requerido.

Por lo anteriormente expuesto podemos afirmar que el desarrollo del sistema es técnicamente factible.

2. FACTIBILIDAD OPERATIVA

El proyecto "Sistema de Información para la Administración de Competencias de Disciplinas Deportivas para Personas con Discapacidad Mental, Desarrollado para el Comité Nacional de Olimpiadas Especiales de El Salvador", se desarrollará con el objetivo de dar apoyo a la gestión de las competencias de Olimpiadas Especiales, contando con la colaboración de la Dirección Técnica (ver anexo 11), lo cual facilita el acceso a la información en el Comité.

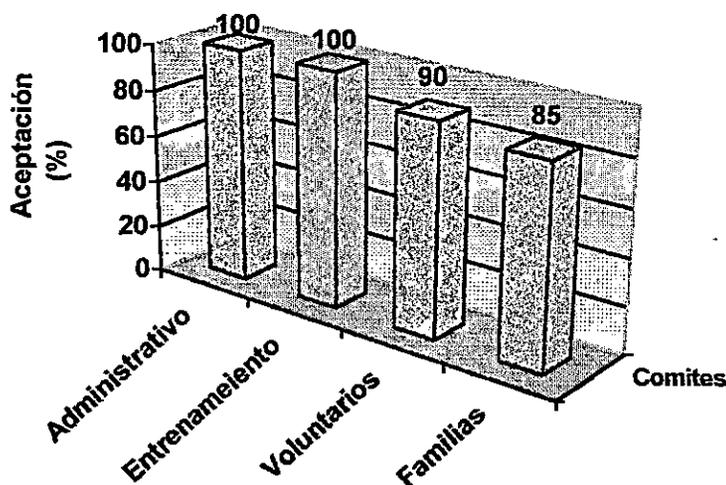
El desarrollo de este proyecto también cuenta con el apoyo del personal administrativo y de los diferentes Comités de Familia, Voluntarios y Entrenamiento, quienes conforman el insumo principal para obtener información y conocer en forma global y detallada las funciones y procesos que se realizan en el Comité Nacional de Olimpiadas Especiales, para el desarrollo de las competencias.

El porcentaje de aceptación para el desarrollo del proyecto por parte de todas las personas involucradas directa o indirectamente en el desarrollo de las competencias se determinó en base a encuestas realizadas a cada uno de ellos (ver anexo 12), de donde se obtuvo un apoyo total al

desarrollo del proyecto, ya que consideran que se les dará solución a los diferentes problemas que enfrentan actualmente en el desempeño de las funciones.

A continuación se presenta el siguiente gráfico donde se detallan todas las entidades relacionadas al Comité y el grado de aceptación a la realización del presente proyecto.

GRAFICO 1
ACEPTACIÓN A LA REALIZACIÓN DEL PROYECTO



3. FACTIBILIDAD ECONOMICA

Todo proyecto busca resolver un problema o satisfacer alguna necesidad; un proyecto informático de desarrollo de sistemas pretende resolver en gran medida todos aquellos problemas relacionados con el manejo y control de toda la información que se genera dentro de una institución.

Pero como en todo proyecto de cualquier índole se requiere de una inversión para su desarrollo e implementación, trayendo como resultados ciertos beneficios que pueden ser percibidos concretamente o no dentro de una organización. Por ejemplo: menores errores de proceso, menos tiempos de respuesta, mayor productividad, etc. pueden ser catalogados como beneficios tangibles; y mejor satisfacción por parte de los usuarios, mejora en la toma de decisiones como intangibles.

Para realizar este análisis se han tomado los tiempos de todos los procesos actuales (ver anexo 13) del sistema; y como se espera se den los procesos una vez el sistema este operando.

A continuación se presentan las tablas 1.1 y 1.2 que contienen costos del funcionamiento del sistema de información tanto actuales como los esperados con respecto a los procesos, tiempos, frecuencias, puestos, etc.

Tabla 1.1 Costo de operación del sistema actual dentro del Comité Nacional de Olimpiadas
Especiales de El Salvador

No de Proceso	Tiempo Actual en (Horas)	Frecuencia (Anual)	Horas PC Anual	Costo Energía (¢)	Puesto que lo Ejecuta	Costo por Hora (¢)	Costo Actual Anual (¢)
1.1	0.50	1400	40.00	36.80	Colaboradores	25.00	17,536.80
1.2	0.25	1400	0.00	0	Director Técnico	41.67	14,584.50
2.1	0.25	175	14.00	12.88	Colaboradores	25.00	1,106.63
2.2	0.10	175	0.00	0	Director Técnico	41.67	729.23
3.1	0.25	175	14.00	12.88	Entrenadores	50.00	2,200.38
3.2	0.50	175	0.00	0	Colaboradores	25.00	2,187.50
3.2	0.60	175	0.00	0	Director Técnico	41.67	4,375.35
3.3	2.00	175	0.00	0	Director Técnico	41.67	14,584.50
4.1	0.17	175	3.50	3.22	Asistente	8.33	251.04
4.2	0.25	40	6.80	6.26	Director Técnico	41.67	422.96
5.1	0.67	175	29.75	27.37	Director Técnico	41.67	4,913.18
5.2	1.66	175	40.00	36.80	Director Técnico	41.67	12,141.94
5.3	4.00	30	20.00	18.40	Asistente	8.33	1,018.00
5.3	3.00	30	20.00	18.40	Director Técnico	41.67	3,768.70
							79,820.70

Donde:

Costo Actual Anual = (Tiempo Actual en (Horas) * Frecuencia (Anual) * Costo por Hora) + Costo Energía

Costo Energía= Horas PC Anual * 0.92(Gasto de energía p/KWh)

Gasto de Energía p/KWh ¢ 0.92 ³

En esta tabla se pueden observar todos los procesos que actualmente se dan en el Comité para el desarrollo de una competencia, tiempos actuales horas, frecuencia anual de cada proceso (una competencia en el año), personal que ejecuta dicho proceso, calculando en base al salario de cada puesto, el costo por hora trabajada según el puesto desempeñado.

Por todo lo anterior se concluye que el costo anual del sistema actual asciende a ¢ 79,820.70.

³ Boletín Informativo Superintendencia General de Electricidad y Telecomunicaciones 10/03/2001

Tabla 1.2 Costo de operación del sistema a desarrollar en el Comité Nacional de Olimpiadas Especiales de El Salvador.

No de Proceso	Tiempo Esperado en (Horas)	Frecuencia Anual	Horas PC Anual	Costo Energía (¢)	Personal Ejecutor	Costo por hora (¢)	Costo Anual (¢)	
1.1	0.25	1400	182.00	167.44	Colaboradores	25.00	8,917.44	
1.2	0.12	1400	70.00	64.40	Asistente	8.33	1,463.84	
2.1	0.08	175	14.00	12.88	Colaboradores	25.00	362.88	
2.2	0.07	175	14.00	12.88	Entrenadores	50.00	625.38	
3.1	0.08	175	14.00	12.88	Entrenadores	50.00	712.88	
3.2	0.03	175	5.25	4.83	Colaboradores	25.00	136.08	
3.2	0.05	175	8.75	8.05	Colaboradores	25.00	226.80	
3.3	0.05	175	8.75	8.05	Director Técnico	41.67	372.66	
4.1	0.02	175	3.50	3.22	Asistente	8.33	32.38	
4.2	0.17	40	6.80	6.26	Asistente	8.33	62.90	
5.1	0.17	175	29.75	27.37	Director Técnico	41.67	1,267.05	
5.2	0.50	175	87.50	80.50	Director Técnico	41.67	3,726.63	
5.3	1.00	20	20.00	18.40	Asistente	8.33	185.00	
5.3	1.00	20	20.00	18.40	Director Técnico	41.67	851.80	
							18,943.72	
Costos de Capacitación en el uso del nuevo sistema								1,400.00
Costos de mantenimiento del sistema y equipo de cómputo								3,425.00
								23,768.72

Ver detalle del análisis de los tiempos esperados en cada uno de los procesos con el sistema de información en anexo No. 14

En la tabla 1.2 se puede observar los costos de operación que tendrá el nuevo sistema de información cuyo costo anual asciende a **¢23,768.72**.

De las tablas 1.1 y 1.2 de costos actuales y esperados se puede concluir que con el nuevo sistema de información se tendrá un ahorro anual de **¢56,051.98**, procesando el mismo volumen de información.

Tabla 1.3 Cuadro comparativo de tiempo y costos actuales vrs. tiempo y costos esperados

No. de Proceso	Tiempo Actual en (Horas)	Tiempo Esperado en (Horas)	Disminución de tiempo (%)	Costo Actual Anual (¢)	Costo Anual Esperado (¢)	Disminución de Costos Anuales (%)
1.1	0.50	0.25	50.00	17,536.80	8,917.44	49.15
1.2	0.25	0.12	52.00	14,584.50	1,463.84	89.96
2.1	0.25	0.08	68.00	1,106.63	362.88	67.21
2.2	0.10	0.17	30.00	729.23	625.38	14.24
3.1	0.25	0.08	68.00	2,200.38	712.88	67.60
3.2	0.50	0.03	94.00	2,187.50	136.08	93.78
3.2	0.60	0.05	91.66	4,375.35	226.80	94.82
3.3	2.00	0.05	97.50	14,584.50	372.66	97.44
4.1	0.17	0.02	88.24	251.04	32.38	87.10
4.2	0.25	0.17	32.00	422.96	62.90	85.13
5.1	0.67	0.17	74.63	4,913.18	1,267.05	74.21
5.2	1.66	0.50	69.88	12,141.94	3,726.63	69.31
5.3	4.00	1.00	75.00	1,018.00	185.00	81.83
5.3	3.00	1.00	66.67	3,768.70	851.80	77.40
Costos de capacitación en el uso del nuevo sistema					1,400.00	
Costos de mantenimiento del sistema y equipo de cómputo					3,425.00	
Totales				79,820.70	23,768.62	

En la tabla 1.3 se hace una comparación del entre el sistema actual y esperado, en el cual se evidencia el porcentaje de disminución de tiempos y costos al desarrollar el proyecto.

Valor Actual Neto

El análisis del valor actual neto de un proyecto determina el rendimiento, en valor monetario, de un proyecto. Los costos se representan como flujos de caja negativos mientras que los beneficios constituyen flujos de caja positivos.

El valor actual de un colón en el año n depende de lo que típicamente se denomina tasa de descuento.

El valor actual de un colón en cualquier momento futuro puede calcularse mediante la fórmula siguiente ⁴: $PV_n = 1/(1+i)^n$

En donde: PV_n es el valor actual de un colón en n años, i es la tasa de descuento.

⁴ Ingeniería Económica George A. Taylor Primera Edición (Pág. 122)

Es con la fórmula anterior con que se han calculado los valores actuales del colón para cada año del ciclo de vida del sistema a desarrollar. Por ejemplo si se desea el PV_3 (para el año 3) se tiene:

$$PV_3 = 1 / (1+0.0618)^3 = 0.8354$$

Se aclara también que el valor actual para el año cero es 1.00, dado que el valor dentro del año cero de un colón siempre será un colón.

Tabla 1.4 Análisis del Valor Actual Neto del Sistema propuesto (¢)

	Año 0	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5	Total
Costo de Análisis, Diseño e Implantación	102,377.21						
Costo de Operación		- 23,768.72	- 23,768.72	- 23,768.72	- 23,768.72	- 23,768.72	
Factores de descuento al 6.18% *	1.00	0.9418	0.8870	0.8354	0.7867	0.7409	
Valor actual de Costos anuales	-102,377.21	-22,385.38	-21,082.85	-19,856.39	-18,698.85	-17,610.24	
Valor Actual de los costos a lo largo del tiempo de vida							-202,010.92
Ahorro obtenido del funcionamiento del nuevo sistema		56,051.98	56,051.98	56,051.98	56,051.98	56,051.98	
Factores de descuento al 6.18% *	1.00	0.9418	0.8870	0.8354	0.7867	0.7409	
Valor actual de los ahorros anuales		52,789.75	49,718.11	46,825.82	44,096.09	41,528.91	
Valor actual total de los ahorros a lo largo del tiempo de vida							234,958.69
Valor actual neto de la alternativa							32,947.77
*TASA PROMEDIO PARA DEPOSITO A PLAZO A 30 DIAS PARA EL PRESENTE AÑO PROPORCIONADO POR EL BCR							

Se puede notar en la tabla 1.4 la realización del análisis para los 5 años de vida del sistema propuesto, dentro de los costos de operación se tiene que los costos en que se incurrirán en el sistema basados en el tiempo y la tasa de descuento se realiza una sumatoria al final en la que se incluyen los costos iniciales.

En cuanto a los beneficios se ha tomado como el ahorro generado entre el costo anual del sistema actual contra el costo anual que generará el nuevo sistema.

La diferencia entre las sumatorias de costos contra beneficios da como resultado un valor de **¢ 32,947.77** lo que significa que si el comité invirtiera esta cantidad durante 5 años a la tasa de descuento definida, obtendría las mismas ganancias que al invertir en el desarrollo del nuevo sistema de información.

Se puede concluir que al realizar este proyecto como tal, le produciría beneficios al Comité Nacional de Olimpiadas Especiales de El Salvador, además de ser factible económicamente, generara otros beneficios, una mayor eficiencia en los procesos, un mejor control de la información y mejoras en la toma de decisiones.

D. RESULTADOS ESPERADOS

1. El Comité Nacional de Olimpiadas Especiales de El Salvador, podrá contar con un sistema de administración de competencias deportivas para personas con discapacidad mental que permita tener información precisa y oportuna de los atletas; además de los resultados obtenidos en cada una de las competencias en las cuales han participado.
2. El sistema será capaz de generar informes de los resultados de las competencias, los cuales son necesarios ya que se debe informar oportunamente al Comité Internacional de Olimpiadas Especiales (SOI), a las Instituciones de Educación Especial participantes y a los medios de comunicación, además se deben generar informes estadísticos que son requeridos por la Junta Directiva Nacional de Olimpiadas Especiales para la toma de decisiones.
3. Se contará con información almacenada de una forma segura (generación de copias de respaldo periódicas) ya que en la actualidad se encuentra expuesta al deterioro, ya que todos los formularios se encuentran almacenados en un archivero.
4. El sistema dará apoyo total al área de atención a los atletas, archivos y controles del Comité:
 - 4.1 Atención a los Atletas
 - a) Se agilizarán los procesos de registro e inscripción de atletas.
 - b) Consulta del historial de los atletas eficiente y eficaz.
 - 4.2 Archivo
 - a) Rapidez en las diversas consultas sobre datos generales de atletas y resultados de competencias requeridos por los atletas, junta directiva y todo el personal del Comité.
 - b) Seguridad en el almacenamiento de la información, ya que se generarían copias de respaldo periódicamente y en medios magnéticos lo que facilitaría su almacenamiento y recuperación.
5. La conformación de equipos en las distintas disciplinas deportivas se hará de una manera más eficiente, y con una reducción considerable de tiempo.
6. Rapidez en las diversas consultas, tales como expedientes de atletas e historial competitivo en Olimpiadas Especiales.

CAPITULO 2

DESCRIPCIÓN DE SITUACIÓN ACTUAL

SINOPSIS

En este capítulo se analizan las características básicas de la Administración de los Programas de Competencias de Olimpiadas Especiales. Primeramente se presenta la organización del Comité Nacional de Olimpiadas Especiales de El Salvador, luego se realiza un análisis de los procedimientos que existen en la actualidad, utilizando técnicas de ingeniería de sistemas como Diagramas de Flujo, Top Down entre otros. Además se presentan los diagramas de flujos de los procesos primitivos, finalmente se presentan el diagnóstico de la situación actual, describiendo las causas y efectos que producen los problemas que atraviesa actualmente el Comité Nacional de Olimpiadas Especiales de El Salvador.

A. ORGANIZACIÓN

El ambiente en el cual se moverá el desarrollo del sistema, se describirá en función de la organización del Comité Nacional de Olimpiadas Especiales de El Salvador.

1. ORGANIZACIÓN DE LA DIRECCIÓN TÉCNICA DEL COMITÉ DE OLIMPIADAS ESPECIALES DE EL SALVADOR.

La Dirección Técnica se encuentra integrada por las siguientes unidades: programas departamentales, entrenadores, comités de familias, de inscripciones, de voluntarios y comité de deportes. Según el organigrama el área técnica tiene dependencia directa del Director Ejecutivo Nacional de Olimpiadas Especiales

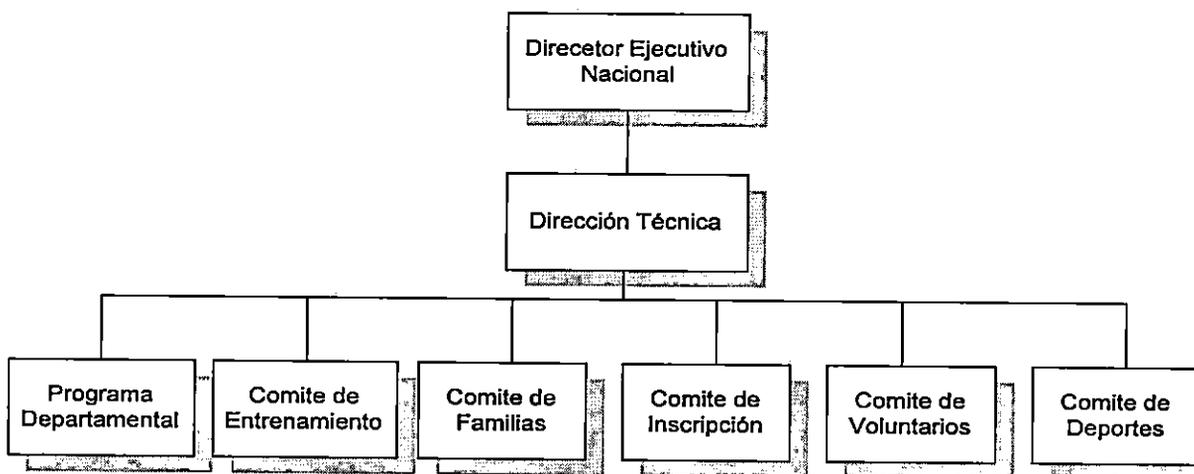


Fig. 1

- a) **Programas Departamentales:** Estos programas se encuentran en los departamentos de Usulután, San Miguel, Santa Ana y Sonsonate, en donde pueden inscribir a sus atletas en las distintas competencias y ofreciendo servicios de entrenamiento deportivo a sus atletas.
- b) **Comité de Entrenamiento:** Son los encargados de dar asistencias a los atletas en las diferentes disciplinas deportivas durante los programas de entrenamiento y en la realización de las competencias, también apoyan al proceso de inscripción de atletas y conformación de series o grupos de disciplinas a participar en las competencias.
- c) **Comité de Familias:** Tomaremos como familiares tanto a los padres o acompañantes que cumplen el papel de tutor de los atletas, constituyéndose en una de las principales fuentes de información para los procesos de competencias de Olimpiadas Especiales. El comité no excluirá a personas que no son padres / tutores de atletas especiales.

- d) **Comité de Inscripciones:** Encargados de la entrega, recepción y revisión de los formularios de registro de expedientes e inscripción de los atletas, a las distintas disciplinas deportivas de Olimpiadas Especiales.

- e) **Comité de Voluntarios:** Desempeñan un papel muy importante en casi todas las áreas de Olimpiadas Especiales, una de ellas es en el proceso de inscripción de atletas ya que cuando se inauguran los programas de entrenamiento para las competencias colaboran directamente con la inscripción de los atletas, también ayudan en el proceso de conformación de equipos ya que este debe realizarse manualmente. El número de voluntarios que se necesitan para las actividades de Olimpiadas Especiales se basa en cifras presentados por los presidentes de los comités correspondientes, a lo largo del año se reclutan voluntarios para satisfacer las necesidades.

- f) **Comité de Deportes:** El comité de deportes es el responsable de la organización y desarrollo de los diversas disciplinas, de establecer las diferentes categorías o grupos de edades, de definir que disciplinas y que eventos van a participar en las competencias y de definir las normas, reglas y criterios para cada disciplina.

2. RELACIÓN DE LA DIRECCIÓN TÉCNICA CON OTRAS UNIDADES

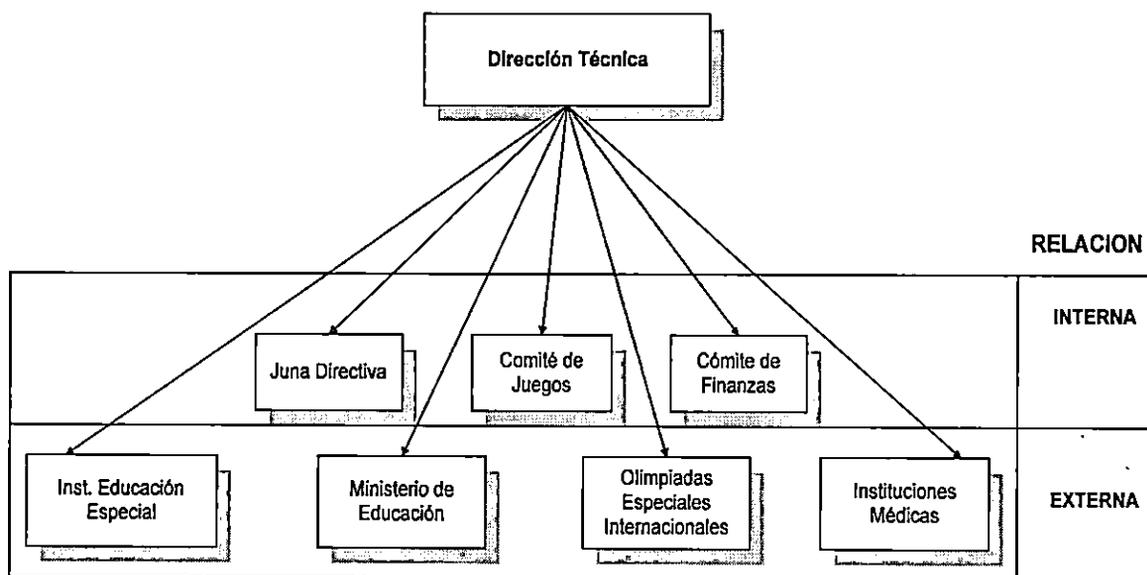


Fig. 2

La Dirección Técnica de Olimpiadas Especiales se relaciona tanto con unidades internas y externas, en donde en cada competencia se realizan una serie de funciones y relaciones con estas unidades.

Unidades Internas

Junta Directiva: Realizan todas las gestiones para que cada uno de los Comités realice satisfactoriamente cada una de sus funciones, por ejemplo establecer acuerdos con las instituciones médicas para que cada atleta pueda realizar su examen médico y así poder inscribirse a Olimpiadas Especiales.

La Sección Técnica informa sobre las actividades a realizar para la organización y desarrollo de las competencias, iniciando con las bases de las competencias y el listado del Comité Organizador de los Juegos.

Comité de Juegos: Es un comité creado especialmente en el desarrollo de las competencias de Olimpiadas Especiales, donde organiza todas aquellas actividades que son necesarias para el buen desempeño de cada uno de los eventos realizados.

Comité de Finanzas: Este Comité es responsable de la planificación general, la obtención de recursos económicos, las responsabilidades básicas se dividen en preparación del presupuesto y recolección de fondos. Este Comité será el encargado de brindar los recursos económicos, equipo y material para el funcionamiento del nuevo sistema de administración de competencias deportivas para personas con discapacidad mental.

Unidades Externas

Olimpiadas Especiales Internacionales: Define las Reglas Oficiales de los Deportes de Verano de Olimpiadas Especiales, también acreditan a cada uno de los Programas de Olimpiadas Especiales, ofrecen capacitaciones, apoya logísticamente a los juegos de las competencias, da seguimiento y soporte sobre las competencias de Olimpiadas Especiales.

Instituciones de Educación Especial: Estas instituciones inscriben a sus atletas para que participen en Olimpiadas Especiales, cada institución realiza intramuros, participan en los Programas de Entrenamiento y en los Juegos Nacionales e Internacionales de Olimpiadas Especiales.

Ministerio de Educación (MINED): El Comité de Olimpiadas Especiales ha establecido un convenio con el MINED sobre la realización de las competencias en el cual un año el Comité organiza y realiza los Juegos Nacionales de Olimpiadas Especiales y el siguiente año el MINED organiza y realiza los Juegos Estudiantiles Especiales y así el ciclo vuelve a repetirse cada año con el objetivo de mejorar la calidad de vida de las personas con discapacidad mental a través del deporte.

El Comité da apoyo técnico en preparación de programas, conformación series y grupos deportivos, asignación de sedes para la realización de sus juegos estudiantiles.

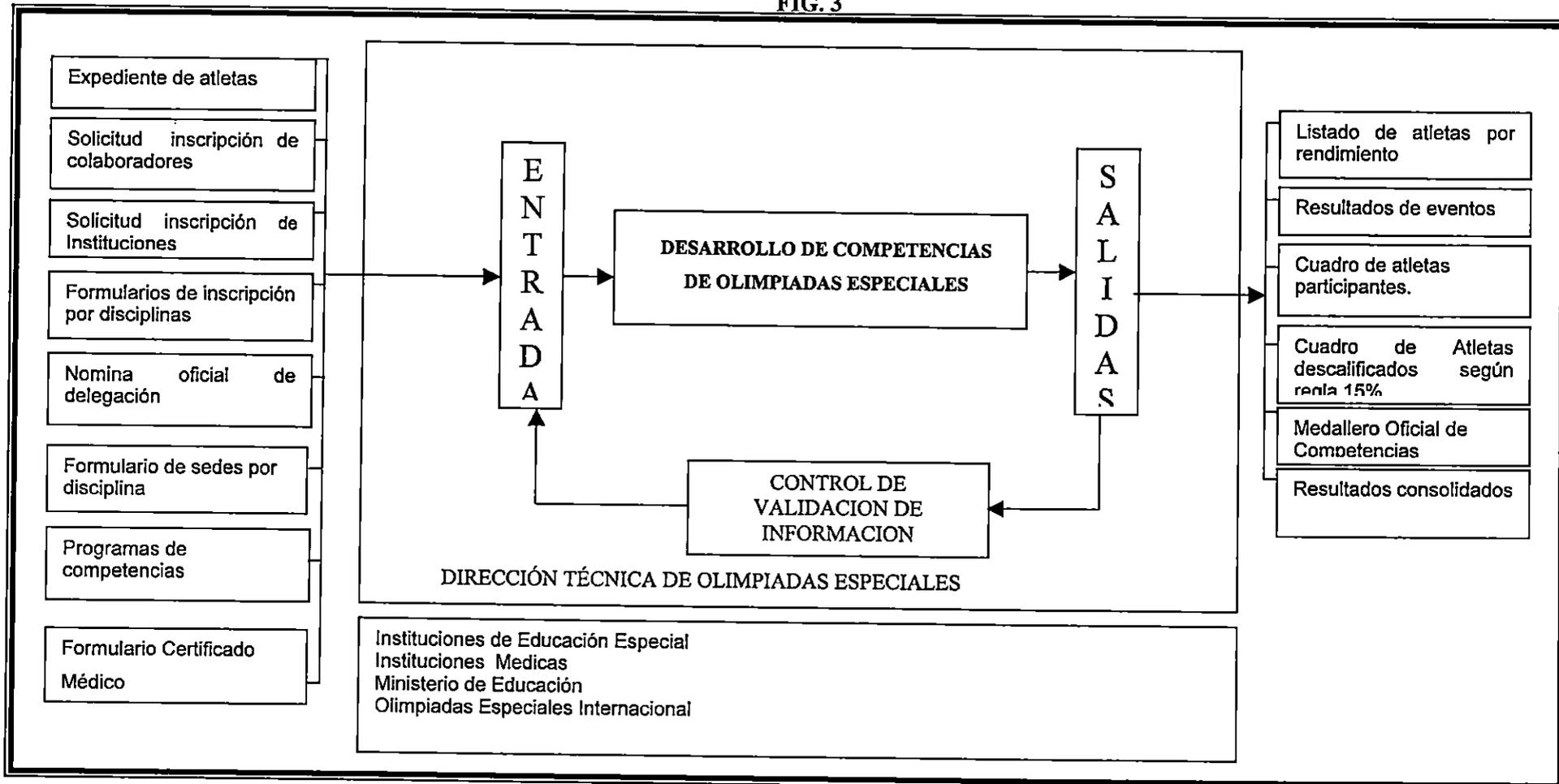
Instituciones Médicas: Para que un atleta pueda ser inscrito legalmente en Olimpiadas Especiales, tienen que presentar un certificado médico donde se de fe del buen estado de salud del atleta y del tratamiento médico que debe seguir, para garantizar ante todo la seguridad del atleta en las competencias.

B. PROCEDIMIENTOS

1. ENFOQUE DE SISTEMAS

Para describir el sistema actual, se utiliza un enfoque de sistemas (fig. 3), con el cual podemos definir la interacción del sistema con otros elementos de tal manera que cualquier persona pueda ver claramente la forma en que los componentes se interrelacionan entre si para formar el sistema.

FIG. 3



1. Descripción de Entradas

Las entradas al sistema se pueden dividir en

a) Expediente de atletas

Objetivo:

Registrar a todos los atletas que deseen participar en las competencias de Olimpiadas Especiales

Descripción:

Para el registro de atletas a Olimpiadas Especiales se hace necesario contar con los formularios de registro oficial, certificación médica, autorización de participación, registro de emergencia, objeciones religiosas y código de conducta del atleta, información requerida para que un atleta esté legalmente inscrito a los programas de competencias.

El detalle de los formularios se presenta a continuación:

Formulario 001: Inscripción oficial (ver anexo 5)

A través de este formulario se obtiene toda aquella información general del atleta como: nombres y apellidos, fecha de nacimiento, dirección, nombre del padre y madre, centro de estudio o trabajo, deporte inscrito, etc.

Formulario 002: Certificado médico (ver anexo 5)

En este formulario se conoce el estado de salud que se encuentra el atleta a la hora de su inscripción, como también el tratamiento médico que está siguiendo actualmente. Este certificado debe ser extendido por una institución médica autorizada por Olimpiadas Especiales requiriendo para ello nombre de la institución, nombre, firma y sello del médico que certifica el examen médico.

Formulario 003: Autorización de participación (ver anexo 5)

Con este formulario se tiene la autorización de la persona responsable del atleta para que participen de las competencias de Olimpiadas Especiales, para ello se requiere del nombre del responsable o tutor, su parentesco con el atleta y el nombre del atleta a quien representa, con este formulario Olimpiadas Especiales está facultado a tomar las medidas necesarias que garanticen y aseguren la pronta y necesaria atención médica del atleta.

Formulario 004: Registro de emergencia (ver anexo 5)

Con este formulario Olimpiadas Especiales trata de conocer en forma detallada el tratamiento médico que los atletas deben seguir y cuál debe ser la atención que se le debe brindar al atleta.

Formulario 005: Objeciones religiosas (ver anexo 5)

Olimpiadas Especiales se libera de cualquier reclamo o demanda de cualquier clase que surgiese durante el desarrollo de la competencia.

Formulario 006: Código de conducta del atleta (ver anexo 5)

Con este formulario Olimpiadas Especiales compromete a sus atletas a elevar su espíritu deportivo, su entrenamiento y competición y a enfrentar con responsabilidad cada uno de los eventos de Olimpiadas Especiales.

Volumen: 8400 (ver anexo 9)

b) Nómina Oficial de Delegación

Objetivo:

Inscribir oficialmente a todas las instituciones de educación especial, a través de sus delegaciones, en los programas de competencias de Olimpiadas Especiales.

Descripción:

Cada institución de educación especial debe enviar una nómina oficial (ver anexo 7) con información de sus atletas, delegados, deportes en que participarán sus estudiantes, además deben detallar necesidades de transporte, alimentación y alojamiento que deseen; toda esta información debe ser recibida con dos meses de anticipación al desarrollo de las competencias.

Volumen: 150 (ver anexo 9)

c) Formularios de inscripción por disciplinas

Objetivo: Inscribir a cada atleta en la disciplina que desee participar, hasta en un máximo de cinco pruebas oficiales por disciplinas.

Descripción:

Para la inscripción de los atletas a las disciplinas se hace necesario de un formulario específico por disciplina y evento, detallando con que marca se registra para las competencias; pruebas oficiales en los que participará (ver anexo 8), ya que un atleta puede participar hasta en cinco pruebas oficiales de una disciplina.

Para formar los grupos o series de participantes por evento se hace necesario contar con la información de todos los atletas que participaran en una determinada prueba ordenado de acuerdo al nivel de rendimiento (marca registrada).

Volumen: 175 (ver anexo 9)

d) Solicitud inscripción de colaboradores

Objetivo:

Inscribir oficialmente a toda persona que desee prestar sus servicios desinteresadamente a Olimpiadas Especiales.

Descripción:

Los programas de Olimpiadas Especiales funcionan con ayuda de colaboradores, quienes cumplen actividades específicas, basadas en las necesidades de los comités, el comité de voluntarios es el encargado del reclutamiento de un número suficiente de colaboradores para que se cubran todas las responsabilidades, a través de un formulario de inscripción, pueden a lo largo de todo el año inscribirse al comité.

Volumen: 800 (ver anexo 9)

e) Solicitud inscripción de instituciones

Objetivo:

Inscribir a cada institución de educación especial cada vez que se realice una competencia de Olimpiadas Especiales

Descripción:

Toda institución de educación especial que desee participar en competencias de Olimpiadas Especiales debe de registrarse a través de una solicitud o acta conciliatoria en donde se definen los compromisos y responsabilidades que adquieren para participar en las diferentes disciplinas deportivas; este compromiso es adquirido por la institución cada vez que se realiza una competencia de Olimpiadas Especiales.

Volumen: 40 (ver anexo 9)

f) Formularios de sedes por disciplina

Objetivo:

Conocer las distintas sedes de instalaciones deportivas en donde realizar las competencias de Olimpiadas Especiales.

Descripción:

Información detallada de cada una de las sedes disponibles para la realización de las competencias de Olimpiadas Especiales, ya que para la ejecución de los juegos es necesario contar con instalaciones donde se puedan realizar éstos, estas sedes son gestionada en distintas instituciones que cuentan con instalaciones deportivas.

Volumen: 10 (ver anexo 9)

2. Descripción de Salidas

Las salidas al sistema se pueden dividir en

a) Listado de atletas por rendimientos
Objetivos: Conocer el nivel del rendimiento de cada atleta, para conformar cada serie o grupos de competencias con igualdad de condiciones (series equitativas).
Descripción: Para el proceso de conformación de series y grupos por eventos es necesario contar con un listado ordenado por rendimiento del atleta y por disciplinas, con el objeto de formar series equitativas y que todos los atletas tengan igual oportunidad de ganar el evento en el que participen.
Volumen: 175 (ver anexo 9)

b) Resultados de eventos
Objetivos: Conocer todos los resultados generados durante el desarrollo de cada evento de Olimpiadas Especiales.
Descripción: Luego de realizar cada uno de los eventos es necesario conocer los resultados finales de los juegos, por cada disciplina que se practica deben considerarse reglas específicas que deben de cumplirse y que inciden directamente en la evaluación de cada juego y en la premiación de todos los participantes (ver anexo 15).
Volumen: 102 (ver anexo 9)

c) Cuadro de atletas participantes por institución y deporte
Objetivos: Conocer la demanda por disciplinas deportivas que se tienen por cada una de las instituciones de educación especial luego de haberse realizado las competencias.
Descripción: Luego de la finalización de las competencias es necesario hacer un análisis de atletas participantes en los juegos por institución y deportes con el objetivo de conocer el porcentaje de atletas que participaron en relación al porcentaje de atletas inscritos a las competencias (ver anexo 16).
Volumen: 1 (ver anexo 9)

d) Cuadro de atletas descalificados según regla del 15%
Objetivos: Hacer un análisis del porcentaje de atletas que hubiesen sido descalificados según regla del 15%
Descripción: Una regla primordial que Olimpiadas Especiales persigue cumplir es que todos los grupos de participantes por evento tengan igualdad de condiciones nivel de rendimiento durante el desarrollo de las competencias, por consiguiente iguales condiciones de ganar; es por ello que se hace un análisis después del desarrollo de las competencias sobre el rendimiento obtenido por cada atleta y aplicar la regla del 15% (ver anexo 17); para establecer una lista de todos los atletas participantes que hubiesen sido descalificados por haber sido inscritos en grupos o series con menor rendimiento al registrado.
Volumen: 1 (ver anexo 9)

e) Cuadro resumen de medallas
Objetivos: Conocer los resultados de medallas obtenidas por cada una de las instituciones de educación especial en cada evento desarrollado.
Descripción: Se detalla el medallero obtenido luego de desarrolladas las competencias, haciendo un detalle de todas las medallas de oro, plata, bronce, cuarto lugar hasta el octavo lugar obtenido por los atletas agrupándolos en ciertas categorías
Volumen: 128 (ver anexo 9)

f) Resultados consolidados
Objetivos: Obtener toda aquella información relevante luego del desarrollo de la competencia
Descripción: Informes generales del desarrollo de las competencias, éstos informes pueden ser requeridos por Junta Directiva, Instituciones de educación especial o cualquier otra institución que tenga relación directa con el Comité Nacional de Olimpiadas Especiales.
Volumen: 10 (ver Anexo 9)

g) Programación de eventos
Objetivo: Registrar el programa de desarrollo de cada evento a realizar en las competencias
Descripción: Información que incluye todas las actividades a realizar en una competencia, por ejemplo; lugares y horas en donde se realizaran los eventos, especiales para las competencias de Olimpiadas Especiales.
Volumen: 10 (ver anexo 9)

3. Control de Validación de Información

Control de Validación de Información
Objetivos: Controlar toda información que es generada en cada uno de los procesos, para garantizar la validez de la información en los procesos.
Descripción: En cada uno de los procesos para el desarrollo de las competencias, se hace necesario revisar, verificar y validar la información procesada, además se deben de coordinar y retroalimentar ciertas actividades para el buen desarrollo de las competencias.

4. Descripción del Medio Ambiente

Descripción: El medio ambiente de la sección técnica del comité Nacional de Olimpiadas Especiales se encuentra constituido de las siguientes entidades.

a) Instituciones de Educación Especial

Se recibe y envía información sobre los atletas que participaran en competencias de Olimpiadas Especiales.

Cuando inicia una competencia Olimpiadas Especiales envía a las Instituciones una acta conciliatoria, donde se exponen todas las condiciones de participación a las competencias, seguidamente se les envía los formularios de inscripción y la nomina oficial, donde cada institución deben llenarlas y entregarlas a mas tardar tres meses antes a la realización de las competencias, luego Olimpiadas Especiales envía un listado oficial de conformación de series o grupos a participar en las competencias.

b) Instituciones médicas

Estas instituciones son las encargadas de emitir los certificados médicos que cada atleta necesita para poder registrarse en las competencias de Olimpiadas Especiales, garantizando el buen estado de salud y los tratamientos médicos que cada atleta debe seguir en el desarrollo de las competencias.

c) Ministerio de Educación

Esta institución solicita al Comité Nacional de Olimpiadas Especiales soporte y asesoría técnica para la realización de sus juegos nacionales.

d) Olimpiadas Especiales Internacional

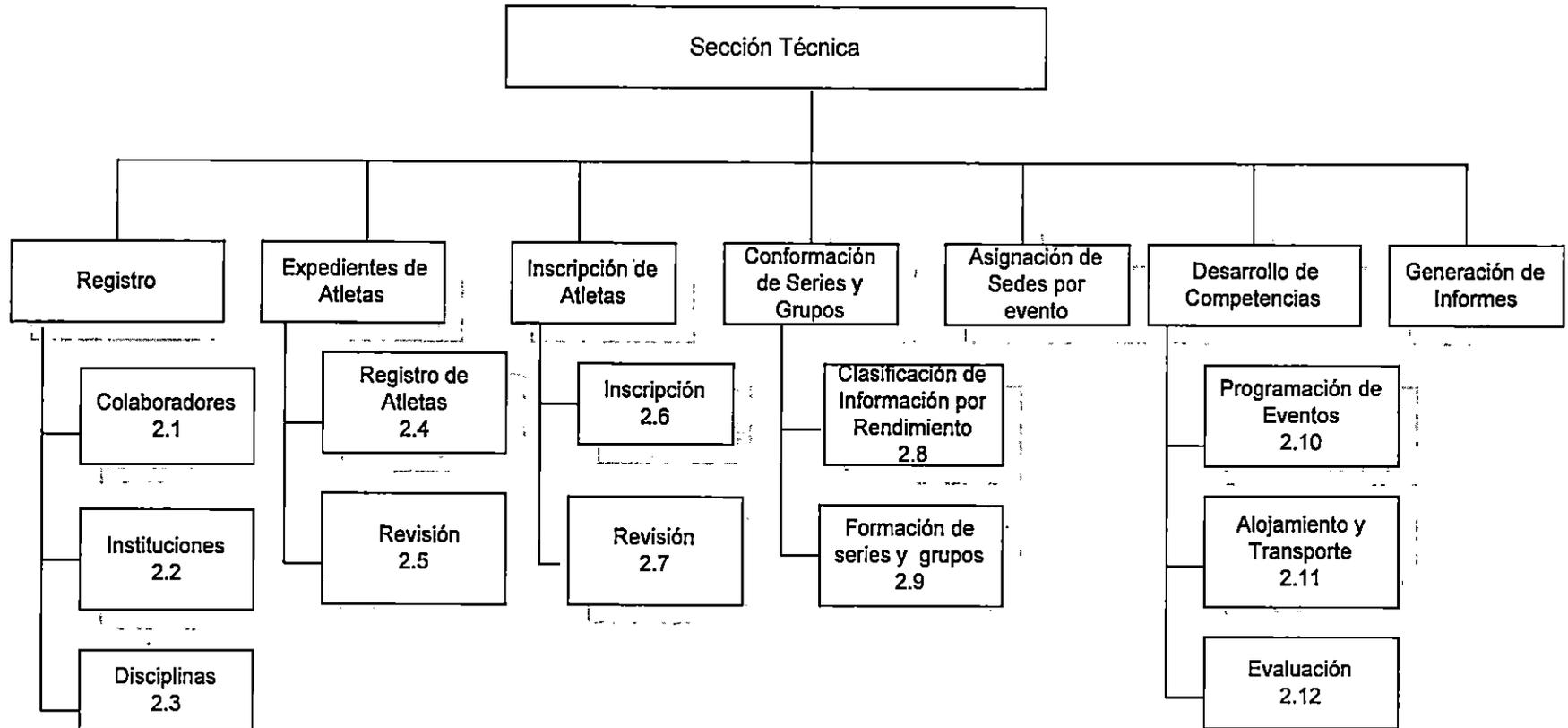
Otorga cierto privilegios y asistencia a cambio de la adhesión a políticas específicas, reglas y normas de acreditación, y el comité debe informar sobre el desarrollo de los juegos nacionales de Olimpiadas Especiales, relación oficial de atletas inscritos por institución, deportes convocados y los escenarios para las competencias y relación de atletas participantes por deportes.

5. Frontera

Al aplicar un enfoque de sistema es muy importante delimitar el sistema, para establecer todos aquellos elementos que son externos e internos a él, para el presente sistema se hace una delimitación virtual lo que definimos como la frontera del sistema, el cual será la dirección técnica del comité de Olimpiadas Especiales; debido a que será la unidad que usara directamente el sistema propuesto.

2. DIAGRAMA JERARQUICO DE PROCEDIMIENTOS

Se describen los procedimientos que actualmente desarrolla la sección técnica del Comité Nacional de Olimpiadas Especiales de El Salvador, para desarrollar las competencias. Para consultarlos en detalle, visite la hoja WEB: SIACOES, en el CD anexo, opción: *Situación Actual \ Diagramas Jerárquicos*.



2.1 Registro de Colaboradores

Definición

A través de este proceso Olimpiadas Especiales adhiere a su institución personas altruistas que desean prestar sus servicios con el interés de ayudar a personas con discapacidad mental a desarrollarse física y emocionalmente, cualquier persona o institución puede acercarse al Comité para inscribirse a través de un formulario de inscripción, el cual es revisado y almacenado en carpetas, luego de ello existe un proceso de capacitación para involucrar a los colaboradores en el proceso de las competencias

2.2 Registro de Instituciones de Educación Especial

Definición

Cada vez que se realiza una competencia de Olimpiadas Especiales, todas aquellas instituciones que deseen participar deben solicitarlo al Comité Nacional de Olimpiadas Especiales de El Salvador, donde este cada vez que inicial el desarrollo de las competencias envía una acta conciliatoria a cada institución de Educación Especial, donde se da el compromiso de participación a Olimpiadas Especiales.

2.3 Registro de Disciplinas Deportivas

Definición

Olimpiadas Especiales tiene una clasificación de disciplinas que se pueden practicar en sus competencias, siendo Deportes Oficiales y Deportes de Demostración de Olimpiadas Especiales.

1. Los Deportes Oficiales que se practican en el comité son: acuáticos (natación y saltos ornamentales), atletismo (pista y campo), baloncesto, equitación, gimnasia y fútbol.
2. Los Deportes de Demostración que se practican están: tenis, tenis de mesa, y levantamiento de pesas.

Para mayor detalle, visite la hoja WEB: SIACOES, en el CD anexo, opcion: *Situación Actual Disciplinas Deportivas*.

2.4 Registro de Atletas

Definición:

Cada vez que se organiza un programa de competencias de Olimpiadas Especiales, cada uno de los atletas debe estar oficialmente registrado en el comité, donde cada una de las instituciones, los atletas o los programas departamentales deben reunir cierta información que es importante procesar para el desarrollo de las competencias.

Toda la información solicitada a cada atleta es obtenida a través de seis formularios que pueden ser completados ya sea por el tutor del atleta, instituciones de educación especial, o a través de los programas departamentales.

En el expediente de cada atleta se anexa una certificación médica para conocer el estado de salud del atleta y tomar medidas preventivas ante cualquier eventualidad que se presente durante el desarrollo de las competencias. Olimpiadas Especiales establece un calendario de atención a cada uno de los atletas por estas instituciones

Para aceptar la inscripción de atletas al comité de Olimpiadas es necesario del compromiso de aceptación y autorización por parte de los padres de familia de participación de los atletas a las competencias de Olimpiadas Especiales.

Los formularios para el registro de los atletas son enviados a las instituciones de educación especial con tres meses de anticipación al desarrollo de los juegos.

Este proceso puede ser realizado por instituciones de educación especial, colaboradores, entrenadores, o programas departamentales, actualmente se encuentran registrados a los programas de competencias de Olimpiadas Especiales 1,400 atletas provenientes de 40 instituciones de educación especial.

2.5 Revisión de Expedientes de Atletas

Definición:

La revisión de los expedientes de los atletas, es el procedimiento mediante el cual el Comité se asegura de contar con toda la información necesaria de cada uno de los atletas es decir que todos y cada uno de los formularios necesarios para el registro del atleta han sido completados y garantizarse que se haya realizado su chequeo medico para asegurarse que el atleta goza de buena salud para participar en las competencias de olimpiadas especiales.

Este proceso puede ser realizado por colaboradores, entrenadores con el debido asesoramiento de la dirección técnica.

2.6 Inscripción de Atletas

Definición:

Toda información es obtenida a través de instituciones de educación especial, por atletas que se inscriben individualmente a las competencias o por cada uno de los programas departamentales; donde la información requerida es específica por disciplina.

Cada institución de educación especial envía una nómina oficial con información de todos sus estudiantes que participaran en las competencias de Olimpiadas especiales detallando a demás el delegado oficial de la institución. El Comité solicita esta información con mas de tres meses de anticipación a la fecha de desarrollo de las competencias.

Por cada disciplina y categoría se necesita de un formulario de inscripción oficial donde se detalla información como el nombre del atleta, su nivel de rendimiento y eventos en los que participará, actualmente en el Comité se ofrecen 10 disciplinas deportivas.

2.7 Revisión de solicitud de inscripción

Definición:

Las Instituciones de educación especial proporcionan información en la nómina oficial sobre todos los estudiantes inscritos a las competencias, así como también los formularios de inscripción por disciplinas, en donde el Comité se ve en la necesidad de hacer una revisión y verificación de la completa, exacta y veraz información proporcionada, este proceso puede ser realizado por voluntarios, entrenadores y personal administrativo con el debido asesoramiento de la Dirección Técnica.

2.8 Formación de Series y Grupos

Definición:

En este proceso se establecen el nivel de rendimiento máximo y mínimo (rangos de rendimiento) que conformaran cada serie o grupo, tomando como base las marcas registradas por los atletas en la inscripción, con el objetivo de formar series equitativas se agruparan en series todos aquellos atletas que su rendimiento este dentro de los rangos establecidos.

Se formaran series con un mínimo de 3 atletas y un máximo de 8 atletas y los grupos se formaran en base a las categorías, seguidamente las series o grupos conformados son almacenados y posteriormente entregados a cada una de las instituciones de educación especial.

2.9 Programación de eventos

Definición:

Se recibe la programación de eventos por disciplinas que participarán en las competencias, donde la Dirección Técnica revisa y verifica que el atleta no esté asignado en mas de un evento a la vez.

El listado de la programación de eventos es distribuido a las instituciones de educación especial

2.10 Alojamiento y Transporte de Atletas

Definición:

Cada atleta, acompañante y delegación puede expresar al Comité necesidades de alojamiento y transporte para el día de la realización de las competencias, donde el comité evalúa y asigna recursos para satisfacer dichas necesidades y lograr así mayor participación en las competencias.

2.11 Evaluación de los resultados de las Competencias

Definición:

Se deben procesar cada resultado generado en los eventos, y efectuar la premiación de todos los atletas participantes, todos los atletas que comienzan una competición de Olimpiadas Especiales recibirán reconocimiento por su esfuerzo en la forma de un premio. En todos los eventos se darán premios del primero al octavo lugar, el lugar de llegada del atleta estará designado en la cinta que recibe. Un atleta que ha sido descalificado en una competición o no termine un evento se le dará una cinta por participación.

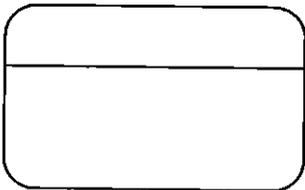
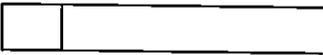
Se hacen análisis estadísticos sobre porcentaje de participación por institución, cuadro de atletas descalificados según regla del 15%, cuadro resumen de medallas. También se realizan informes consolidados de los resultados de las competencias, luego de esto todos los informes son almacenados por la administración de Olimpiadas Especiales.

3. Diagramas de Flujos de Datos

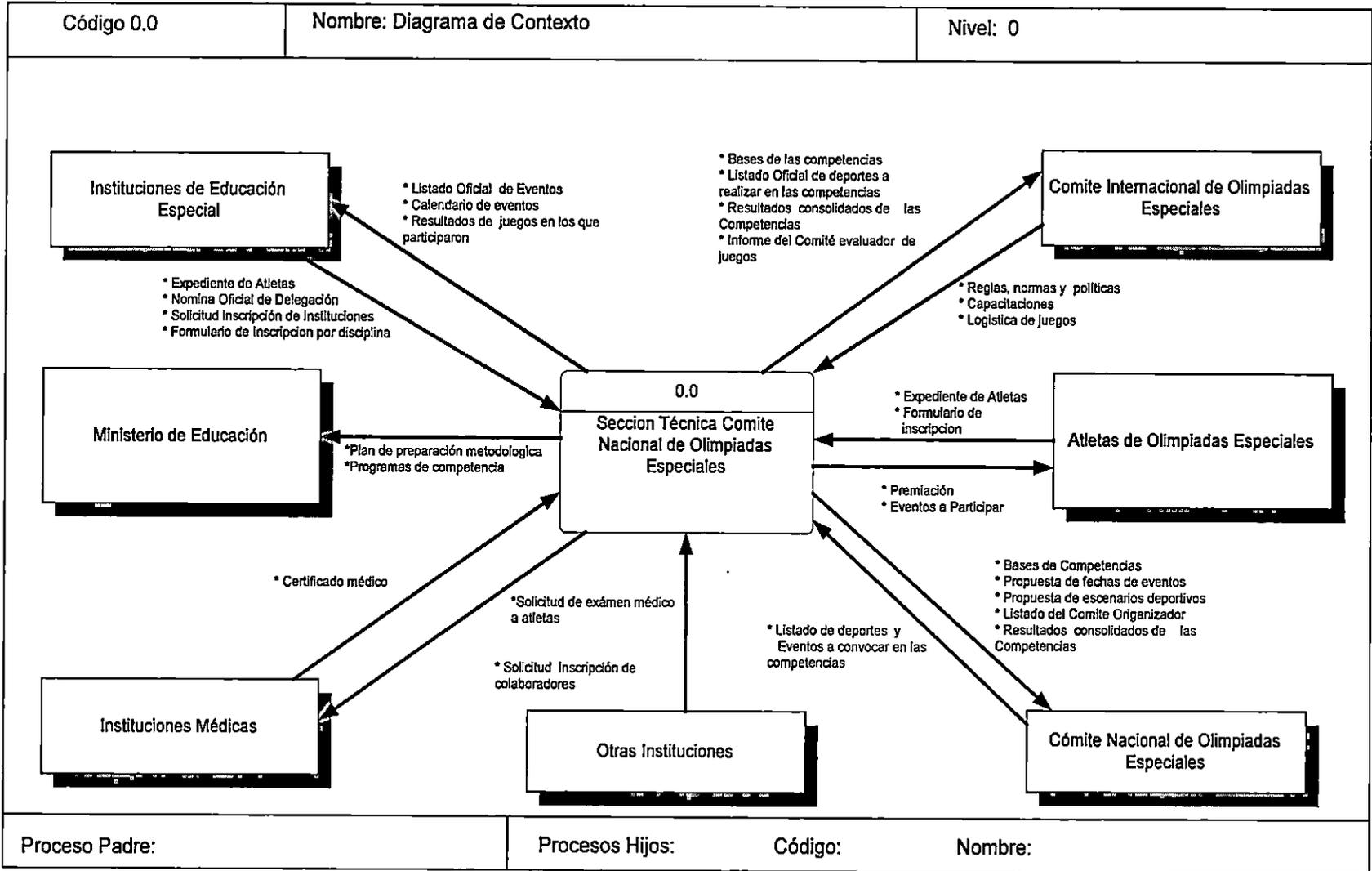
Para desarrollar una descripción completa de la situación actual se hará uso del análisis estructurado por lo que se seguirá un proceso descendente (top down). El modelo original se detalla en diagramas de bajo nivel que muestran características adicionales. Cada proceso se desglosará cada vez en diagramas de flujo de datos mas detallados que permitirán comprender en totalidad la situación actual.

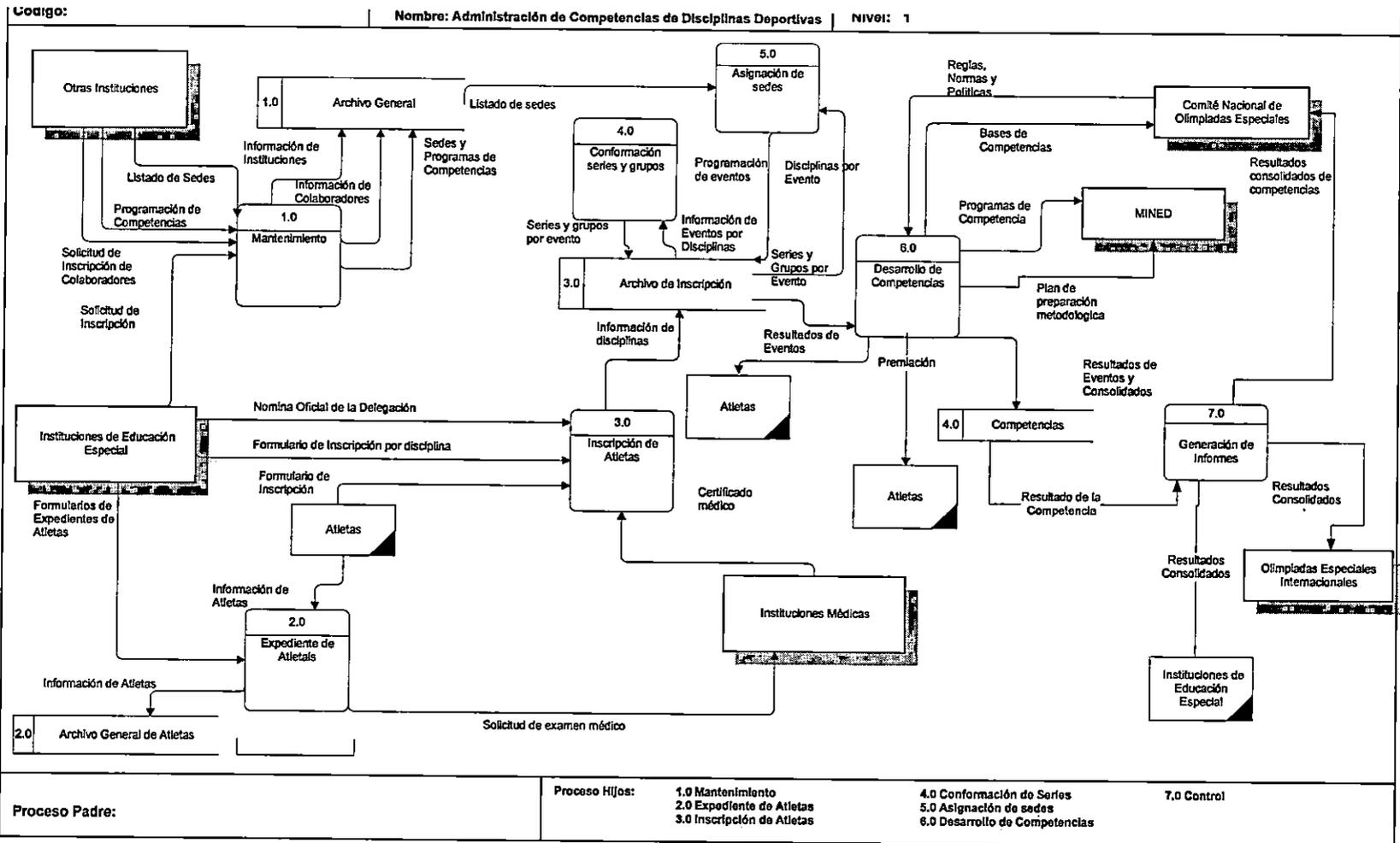
Notación

Los diagramas lógicos de flujos de datos, se pueden dibujar con sólo cuatro notaciones sencillas, es decir con símbolos especiales o iconos que los asocian con un sistema específico. En este caso será el enfoque de Gane y Sarson, que utiliza la siguiente simbología:

Símbolo	Significado
	Entidad Usado para representar una actividad externa que puede enviar datos o recibirlos del sistema.
	Flujo de Datos Muestra el movimiento de datos de un punto a otro, ésta señala hacia el destino de los datos.
	Proceso Muestra la aparición de procesos de transformación, los procesos siempre denotan un cambio o transformación de los datos.
	Almacén de Datos Para éste caso, representa almacenamientos manuales.

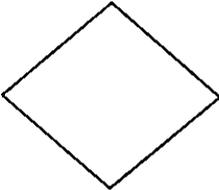
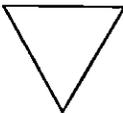
Se presenta en este documento, los diagramas de primer nivel, para mayor detalle, visite la hoja WEB: SIACOES, en el CD anexo, opción: *Situación Actual \ Diagramas de Flujos Actuales*.





4. DESCRIPCIÓN DE PROCESOS PRIMITIVOS

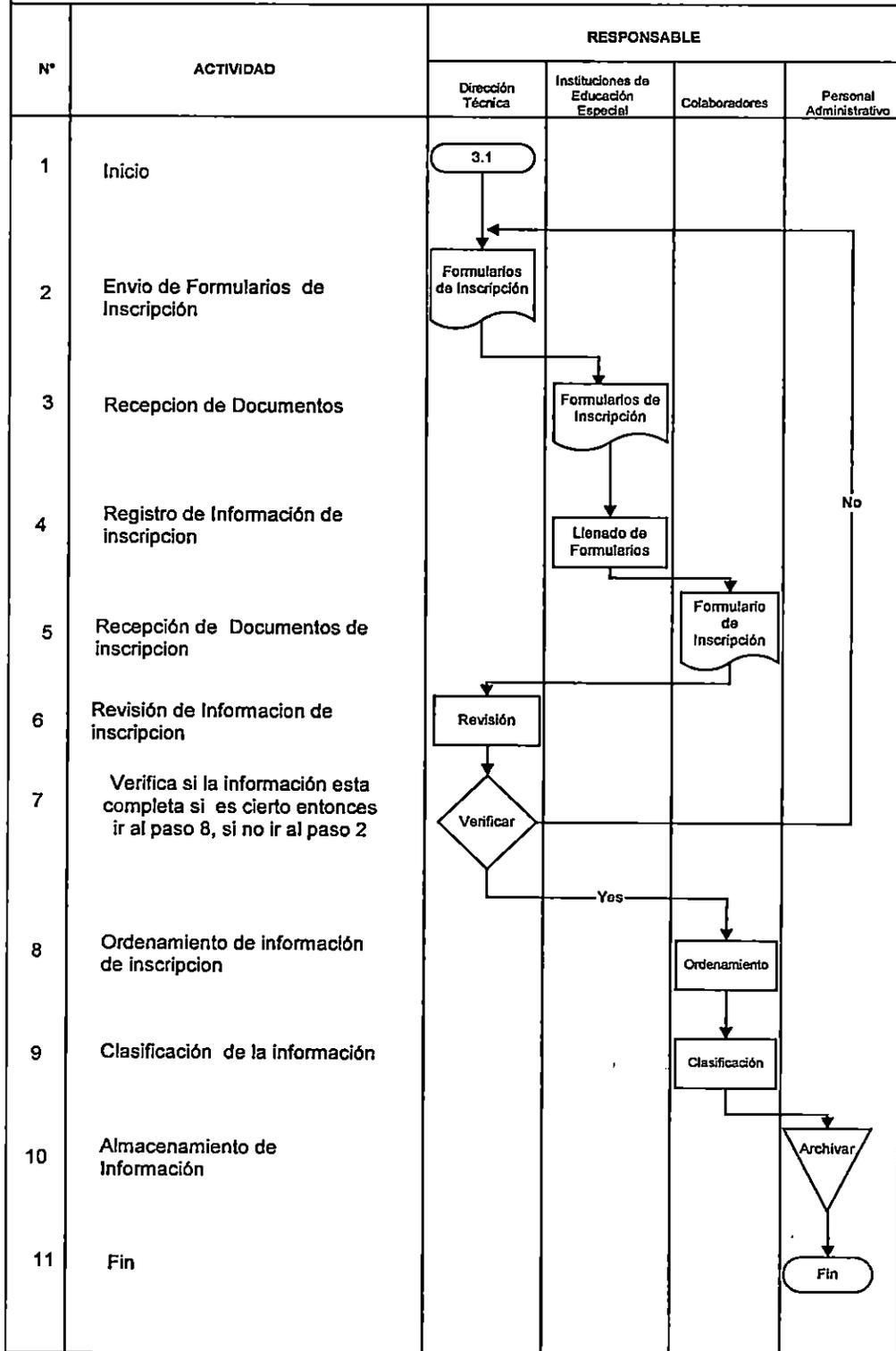
Para analizar los procesos primitivos que actualmente se desarrollan en el Comité, se utilizará la siguiente metodología.

SÍMBOLO	DESCRIPCIÓN
	Inicio o finalización de cada uno de los procesos primitivos que se describen.
	Procesos manuales, desarrollados por el personal de la Sección Técnica.
	Decisiones que se toman en los diferentes procesos
	Documentos, que entran y que salen del procedimiento.
	Archivo Manual
	Dirección del flujo

Presentamos a continuación un ejemplo sobre la aplicación de esta metodología. Para mayor detalle, visite la hoja WEB: SIACOES, en el CD anexo, opción: *Situación Actual \ Diagramas Primitivos*.

SISTEMA DE INFORMACIÓN ACTUAL PARA LA ADMINISTRACIÓN DE COMPETENCIAS DE DISCIPLINAS DEPORTIVAS

PROCEDIMIENTO: INSCRIPCIÓN DE ATLETAS DE INSTITUCION DE EDUCACIÓN ESPECIAL



C. PROBLEMATICA

Para efecto de listar las causas y las consecuencias del problema planteado en el anteproyecto se hace el siguiente análisis.

1. DETERMINACIÓN DEL UNIVERSO Y MUESTRA DEL PERSONAL DEL COMITE.

Para realizar el estudio se consideraron las siguientes entidades y personal del Comité Nacional de Olimpiadas Especiales.

Entidad	Población
Dirección Técnica	1
Administrativos	4
Atletas	1,400
Entrenadores	50
Colaboradores	800
Acompañantes	1,400

Para calcular la muestra de cada entidad se utilizó la siguiente fórmula estadística⁵:

$$n = \frac{N z^2 p q}{(N - 1)E^2 + z^2 p q}$$

Donde:

- n: Tamaño de la muestra
- p: Probabilidad de ocurrencia del evento.
- q: Probabilidad de no ocurrencia del evento (1-p).
- E: Error de muestreo.
- N: Población total (Universo)
- z: Valor de tabla de curva normal.

A continuación se detalla el resumen de la población que se tomará como muestra, para la investigación de campo a realizar en el Comité Nacional de Olimpiadas Especiales, para más detalle de la metodología de investigación ver anexo 18.

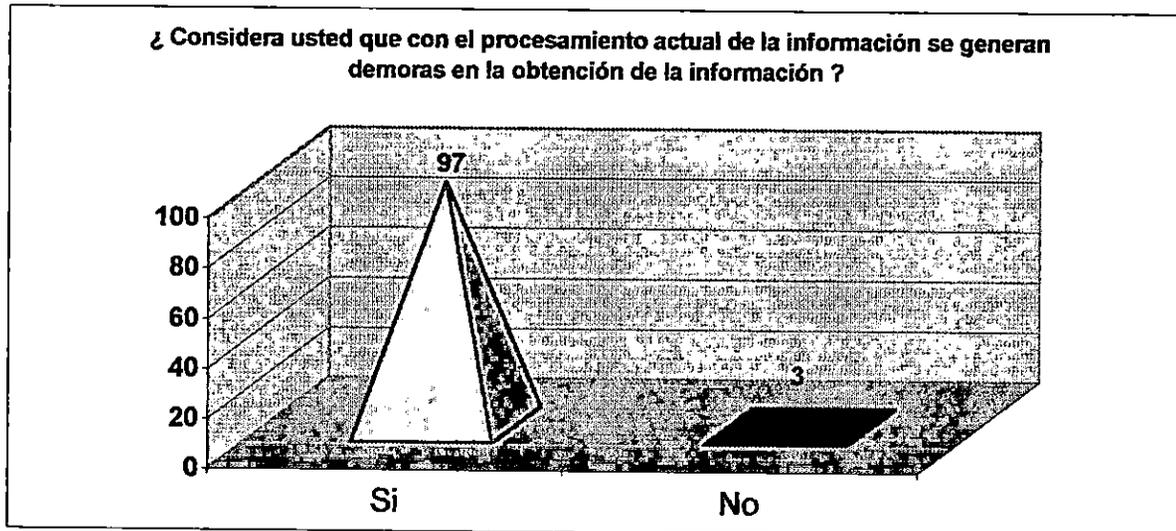
⁵ Tesis: Diseño y Desarrollo de un Web-Mail para la Universidad Don Bosco, anexo 2, Pag.1

Entidad	Muestra
Dirección Técnica	1
Administrativos	4
Atletas	50
Entrenadores	21
Colaboradores	40
Acompañantes	42
TOTAL	158

2. ANÁLISIS DE ENCUESTAS

De acuerdo a las respuestas obtenidas en la encuesta No. 1 y No. 2 (ver anexo 19) se hace el siguiente análisis a cada una de las respuestas obtenidas por el personal del Comité.

2.1 ANALISIS DE PREGUNTA No. 3 DE ENCUESTA No. 1 DIRIGIDA AL PERSONAL



Para mayor detalle, visite la hoja WEB: SIACOES, en el CD anexo, opción: *Situación Actual \ Análisis de Encuestas.*

3. ANÁLISIS DE PROBLEMATICA

De acuerdo a las respuestas obtenidas en la encuesta No. 1 y No. 2 (ver anexo 19) se han definido los siguientes problemas que más contribuyen a que el desempeño del Comité no sea el esperado.

Problemas	Frecuencias
Información incompleta y no confiable	75
No hay información de competencias pasadas	60
Lentitud en la búsqueda de la información	55
Errores del personal al registrar la información	40
Deterioro de la información	30
Insatisfacción o pérdida de tiempo por parte de atletas y acompañantes por el tiempo que se requiere para realizar su inscripción	20
Información almacenada sin el suficiente criterio para su organización	15
Dificultad para darle seguimiento a toda la información procesada	7
Elaboración de Informes consolidados consume mucho tiempo	5
Procesos no flexibles	3
Perdida de información	2
Incursión en costos extras	1
Total	313

Cada uno de los problemas listados anteriormente se clasificaron de acuerdo a seis aspectos que inciden en el problema que se definió en el anteproyecto. Estos aspectos son los siguientes: Prestaciones, Información, Economía, Control, Eficacia y Servicios, dicha clasificación se presenta en la siguiente tabla, en el cual se presentan los problemas agrupados en cada categoría:

Categoría	Problemas
Prestaciones	Dificultad para darle seguimiento a toda la información procesada
	Elaboración de Informes consolidados consume mucho tiempo
Información	Información incompleta y no confiable
	Perdida de información
	Deterioro de la información
	Lentitud en la búsqueda de la información
Economía	Incursión en costos extras
Control	Errores del personal al registrar la información
	Dificultad para darle seguimiento a toda la información procesada
Eficacia	Insatisfacción o perdida de tiempo por parte de atletas y acompañantes por el tiempo que se requiere para realizar su inscripción
Servicios	Información incompleta y no confiable
	Procesos no flexibles

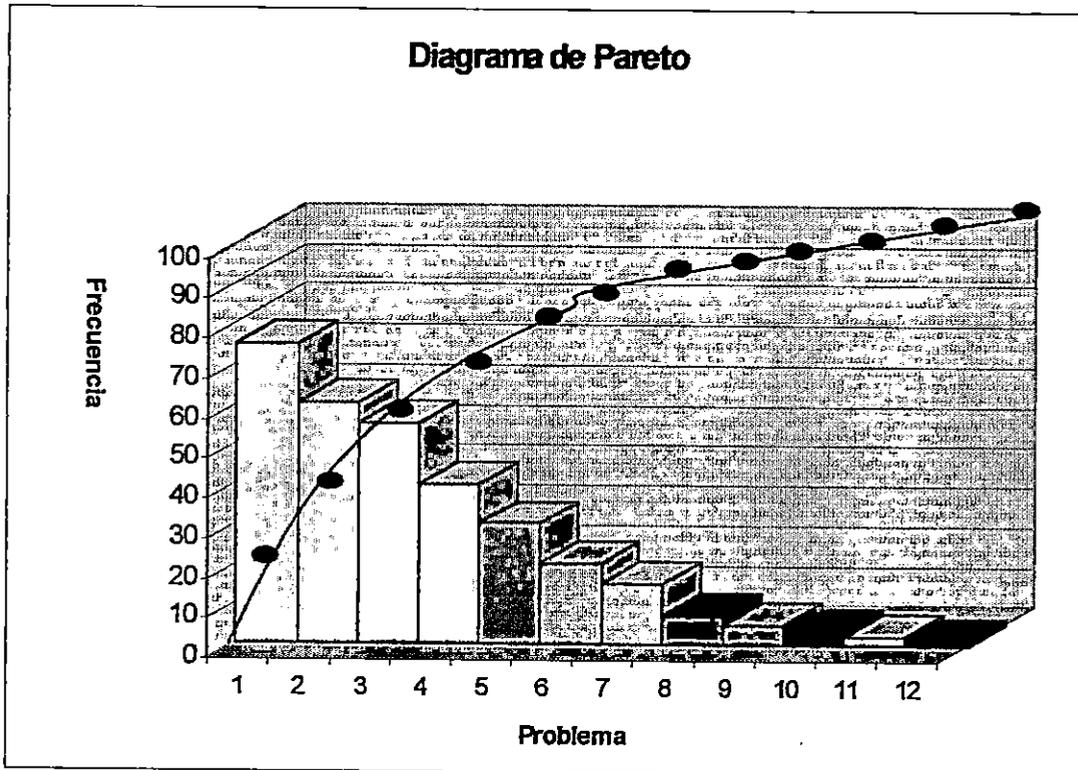
3.1 ANALISIS DE PARETO

Partiendo de la tabla anterior, se realizó un estudio para determinar cual de los aspectos son los que más inciden en la problemática, utilizando el análisis de Pareto.

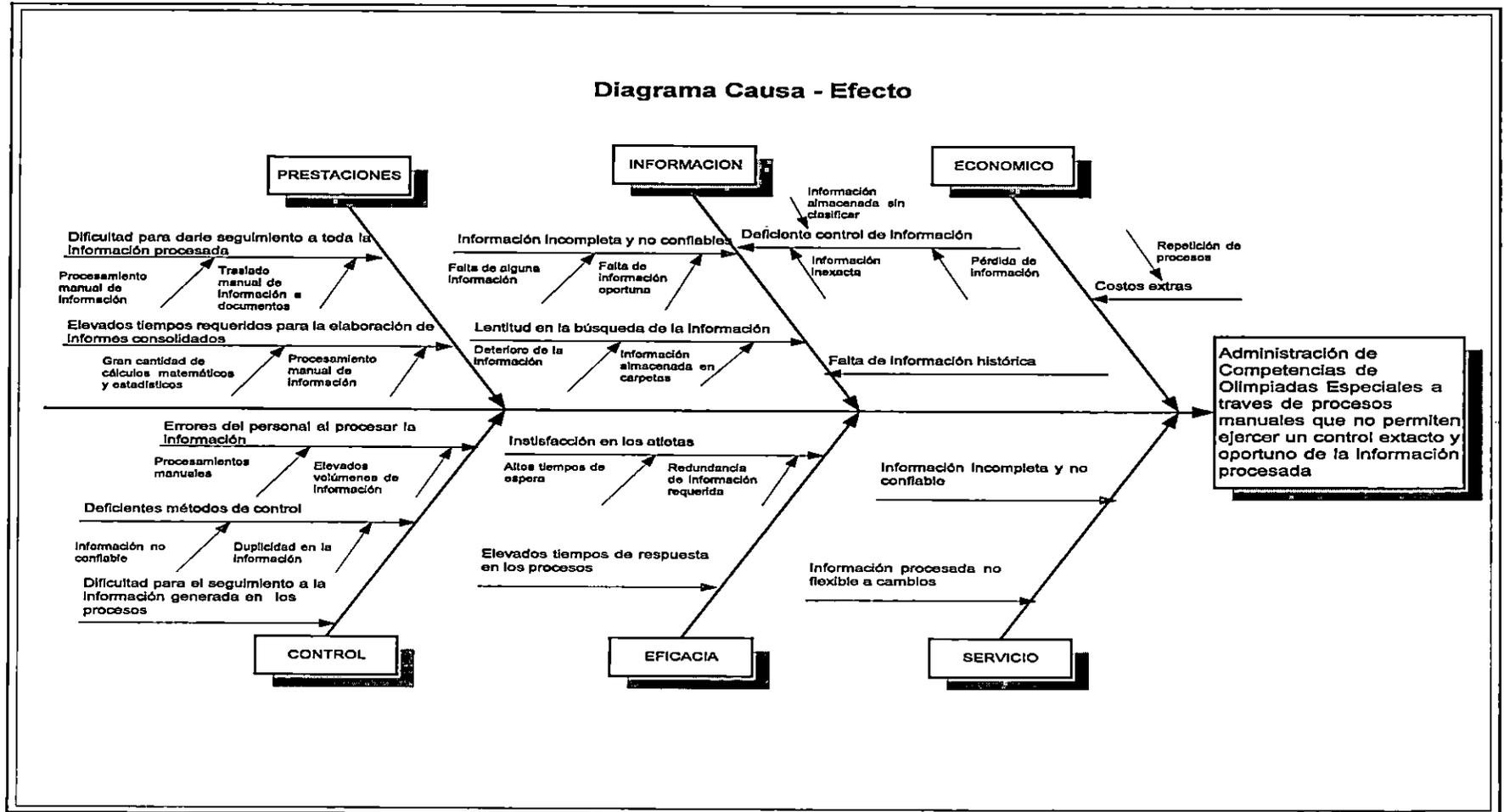
Tabla de Pareto

No.	Frecuencias	Problemas	Frecuencia Acumulada	% de Frecuencia	Porcentaje Acumulado
1	75	Información incompleta y no oportuna	75	23.96166	23.96166
2	60	No hay información de competencias pasadas	135	19.16933	43.13099
3	55	Lentitud en la búsqueda de la Información	190	17.57188	60.70288
4	40	Errores del personal al registrar la Información	230	12.77955	73.48243
5	30	Deterioro de la Información	260	9.58466	83.06709
6	20	Insatisfacción o perdida de tiempo por parte de atletas y acompañantes por el tiempo que se requiere para realizar su inscripción	280	6.38978	89.45687
7	15	Información almacenada sin el suficiente criterio para su organización	295	4.79233	94.24920
8	7	Dificultad para darle seguimiento a toda la información procesada	302	2.23642	96.48562
9	5	Elaboración de informes consolidados consume mucho tiempo	307	1.59744	98.08307
10	3	Procesos no flexibles	310	0.95847	99.04153
11	2	Perdida de información	312	0.63898	99.68051
12	1	Incursión en costos extras	313	0.31949	100.00000
	313			100.00000	

Como se puede observar en la tabla de Pareto, son cinco los problemas que en conjunto suman el 80% del porcentaje total de los problemas, como lo son: Información incompleta y no oportuna, no hay información de competencias pasadas, lentitud en la búsqueda de la información, errores del personal al registrar la información y deterioro de la información, siendo éstos (problemas) los mas importantes, y a los que se les debe dedicar mayor atención. Seguidamente se hace un análisis de las diferentes causas y sus efectos que originan toda esta problemática, apoyado en cada una de las categorías de la estructura de PIECES.



3.2 ANALISIS DE CAUSA Y EFECTO



D. DIAGNOSTICO

Se hace el siguiente diagnóstico de la problemática empleando la estructura PIECES y haciendo referencias a cada una de sus categorías

1 PRESTACIONES

1.1 PRODUCTIVIDAD

Cada vez que se desarrolla un programa de competencia, es necesario registrar, revisar y clasificar la información de cada atleta, contando actualmente con el registro de expediente de 1,400 atletas, por lo que se dificulta darle un seguimiento adecuado a toda la información procesada.

1.2. TIEMPOS DE RESPUESTAS

Cada atleta que se registra para participar en Olimpiadas Especiales, se hace en un tiempo promedio de 30 minutos (ver anexo 20), donde muchas veces es causa de insatisfacción y fatiga, desánimo o pérdida de tiempo del atleta y del acompañante debido a los tiempos largos de espera.

La conformación de las series y grupos a participar en las competencias inicia con un tiempo mínimo de 3 meses de anticipación al desarrollo de los juegos; ya que es necesario evaluar ciertas reglas de competición por disciplina (ver anexo 21) que se deben cumplir con el objetivo de formar series o equipos de competencias equitativas, donde todos los atletas tengan iguales probabilidades de ganar; este proceso se vuelve más complejo debido a que se ofrecen disciplinas para atletas con bajo nivel de habilidades (ver anexo 22), donde se deben de considerar una serie de reglas especiales para garantizar la participación de cualquier atleta e igual condición para ganar.

El proceso de análisis de los resultados de las competencias se realiza en un tiempo aproximado de 30 días (según encuesta realizada), donde muchos de estos resultados deberían de conocerse en el momento que finaliza el evento.

2. INFORMACION

2.1. SALIDAS

Los resultados consolidados de las competencias son conocidos con un mes de atraso en relación al desarrollo de éstas; debido a lo complejo que resulta la obtención de la información requerida.

La información reflejada en las salidas puede ser inexacta o no veraz, debido a que se necesitan de muchos cálculos matemáticos y estadísticos, pudiéndose generar errores ya que se realizan dichos cálculos en forma manual.

Todos los reportes que se manejan carecen de fecha y hora de expedición de los mismos, lo que podría resultar que en un momento determinado no se conozca en que período de tiempo fue

hecho y debido a esto se pueda generar errores a la hora de la interpretación de la información contenida.

2.2. ENTRADAS

Olimpiadas Especiales ofrece actualmente 10 disciplinas deportivas, donde en cada una de ellas hay una serie de pruebas oficiales de las cuales el atleta puede participar a lo sumo en 5 pruebas oficiales de una disciplina específica. Para poder ser inscrito en Olimpiadas Especiales es necesario de un formulario de inscripción por disciplina y de la nómina oficial de la delegación, actualmente por la forma de procesamiento manual no es posible determinar la consistencia de la información entre estos formularios y los del registro del atleta; o verificar la exactitud y completa información procesada.

Actualmente una vez conformados los grupos o series a participar, no es posible modificarlos momentos antes al desarrollo de los juegos ya que se tendría que volver a conformar cada una de las series o grupos de competencias y debido al tiempo que se invierte actualmente, esto no es factible.

2.3. DATOS ALMACENADOS

No se cuenta con información sobre competencias anteriores desarrolladas en El Salvador, realizándose éstas desde 1975, debido a esto no es posible conocer la trayectoria de las competencias de Olimpiadas Especiales en nuestro país, ya que una vez finalizada la competencia actual, no es posible conservar toda la información ya sea por que ésta se pierde o deteriora.

El registro de los resultados de las competencias actuales se hace en un formulario especial por pruebas oficiales, en donde esta información es registrada y almacenada sin ningún criterio de organización y clasificación.

Cualquier información que es solicitada al Comité, se invierte mucho tiempo para la obtención o búsqueda de ésta

La forma de almacenamiento de los datos no garantiza su integridad y seguridad debido a que se encuentran archivados en carpetas, lo que hace fácil el deterioro o pérdida.

3. ECONOMIA

Debido al control y seguimiento que actualmente se está llevando en la organización y desarrollo de las competencias de Olimpiadas Especiales, se encontró que se están incurriendo en costos innecesarios debido al tiempo que invierte el personal del Comité en revisar cierta información que se procesa y en la ejecución de procesos innecesarios cada vez que se desarrolla una competencia, debido a que no se cuenta con información procesada de competencias anteriores.

4. CONTROL

Debido a toda la información que se procesa en el desarrollo de una competencia, no es posible determinar en el momento oportuno si se cuenta con toda la información necesaria por cada atleta; ya que no se le puede dar un seguimiento adecuado debido a su procesamiento manual.

Para el proceso de registro de expedientes de los atletas se hace necesaria una revisión y aprobación de esta información por parte de la Dirección Técnica para que el atleta pueda estar legalmente registrado, lo que muchas veces ocasiona un cuello de botella la realización de este proceso.

En la inscripción de los atletas a las disciplinas se hace necesario verificar y aprobar la información que provienen de las instituciones de educación especial, también se hace necesario controlar la entrega y recepción de toda la documentación dada a las instituciones de educación especial.

Actualmente no se logra determinar si la información con que se cuenta es exacta, completa, redundante o veraz; ya sea por errores de ingreso o procesamiento en cada etapa de la administración de las competencias de Olimpiadas Especiales.

5. EFICACIA

El registro de expediente de los atletas y su inscripción muchas veces ocasiona desánimo, insatisfacción, fatiga o pérdida de tiempo por parte de los atletas o familiares de éstos, debido al tiempo que se invierte para su realización, dando como resultado que el 30% de los atletas no se inscriban en el momento que lo requieran.

6. SERVICIOS

El procesamiento manual que se le da actualmente a la información no hace posible la obtención de ésta de manera oportuna y confiable, ya que muchas veces la información es procesada con errores o en forma incompleta, lo cual es difícil darse cuenta de esta problemática por el deficiente seguimiento y control de la información, a pesar de realizarse una revisión y validación de ésta; pero muchas veces, sólo de aquella información considerada importante, dependiendo de las necesidades de información que se presente en un momento dado.

CAPITULO 3

DETERMINACIÓN DE REQUERIMIENTOS

SINOPSIS

En este capítulo se analizan los requerimientos de información del SIACOES (nombre nemotécnico utilizado para el Sistema de Información para la Administración de Competencias de Olimpiadas Especiales de El Salvador), se definen por medio del enfoque top-down, estableciendo diagramas funcionales que describan de manera general el funcionamiento del sistema, además se empleará la metodología de análisis estructurado (Diagrama de Flujos y Diccionarios de Datos) para describir el sistema en forma detallada.

Es necesario también determinar los requerimientos de información con los que se deben cumplir, se debe tomar en cuenta los volúmenes y frecuencias de información basados en los diagramas de flujos de datos.

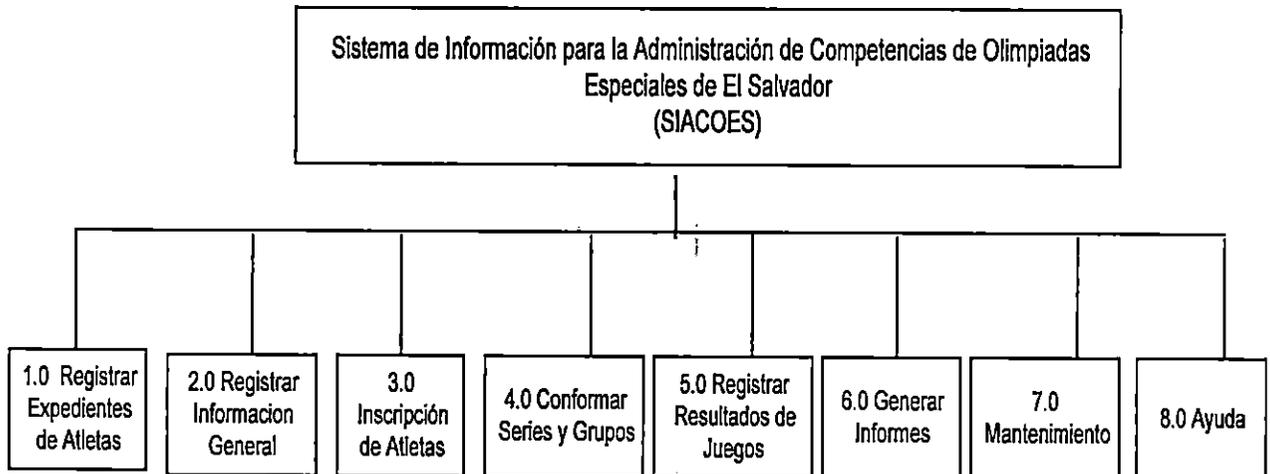
A. REQUERIMIENTOS INFORMATICOS

1. DIAGRAMAS FUNCIONALES

Para determinar que es lo que debe hacer exactamente el Sistema de Información para la Administración de Competencias de Olimpiadas Especiales de El Salvador (SIACOES) se presentan a continuación los diagramas funcionales, donde se muestra el diagrama jerárquico del VTOC o Tabla Visual de Contenido, el cual permite que cada uno de los cuadros presentados en el diagrama siga un patrón, de tal forma que es fácil localizar las relaciones existentes entre los módulos

Los diagramas funcionales que se muestran a continuación sirven como base para crear los diagramas de flujos de datos propuestos para el sistema SIACOES.

1.1 DIAGRAMAS FUNCIONAL DEL PRIMER NIVEL DE SIACOES

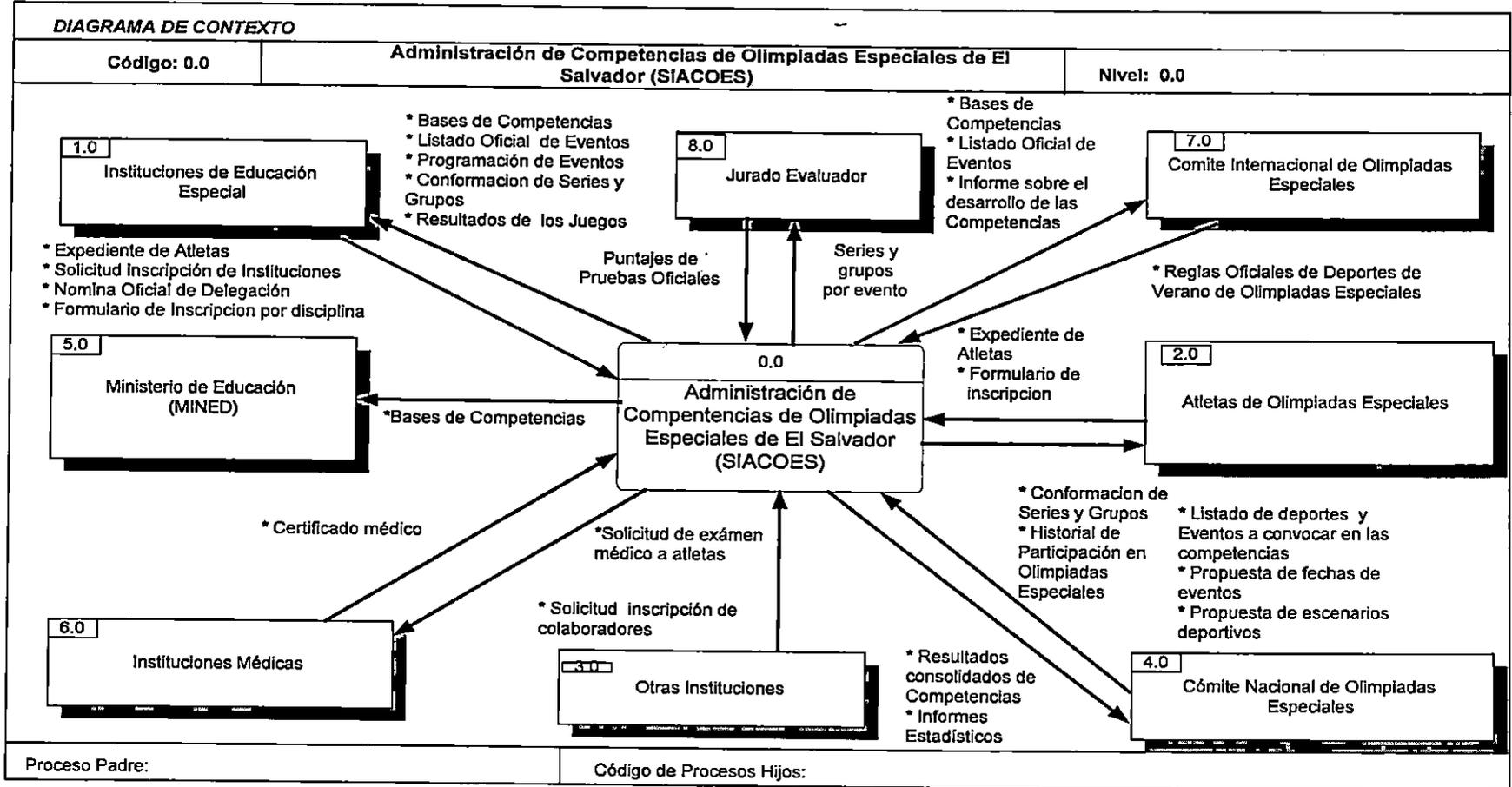


LISTA DE FUNCIONES	
1.0 REGISTRAR EXPEDIENTE DE ATLETAS	Registra toda la información referente a datos personales del atleta, certificado médico, registro de emergencias, autorización de padres de familia, objeciones religiosas del atleta y compromiso de conducta
2.0 REGISTRAR INFORMACIÓN GENERAL	Registra toda aquella información de datos personales de colaboradores de Olimpiadas Especiales, de todas aquellas instituciones de Educación Especial que participan en las competencias y de las disciplinas que se ofrecen en Olimpiadas Especiales de El Salvador.
3.0 INSCRIPCIÓN DE ATLETAS	Inscribirá a cada atleta en la disciplina que desee participar, donde el atleta podrá inscribirse hasta en un máximo de cinco eventos por disciplinas, también se inscribirá oficialmente a todas las instituciones de educación especial, a través de sus delegaciones.
4.0 CONFORMAR SERIES Y GRUPOS	Se establecerán los niveles de rendimiento máximo y mínimo (rangos de rendimiento) que conformarán cada serie o grupo, tomando como base las marcas registradas por los atletas en la inscripción o cualquier otro criterio dependiendo de la disciplina, con el objetivo de formar series equitativas.
5.0 REGISTRO DE RESULTADOS DE JUEGOS	Registrar cada resultado generado en las pruebas oficiales de Olimpiadas Especiales.
6.0 GENERAR INFORMES DE COMPETENCIAS	Consultar, generar e imprimir información de los resultados de las competencias.
7.0 MANTENIMIENTO	Llevar la seguridad del sistema, así como el mantenimiento de las tablas del sistema, además de permitir la creación de las copias de seguridad de la base de datos del sistema.
8.0 AYUDA	Soporte documental acerca del sistema, para que pueda ser utilizado por los usuarios, para satisfacer cualquier duda sobre el uso del sistema.

Para mayor detalle de diagramas funcionales de segundo nivel, visite la hoja WEB: SIACOES, en el CD anexo, opción: *Requerimientos del Sistema \ Diagrama Funcional de Segundo Nivel*.

2. DIAGRAMAS DE FLUJOS DE DATOS

A continuación se presentan los flujos de datos del sistema propuesto al Comité Nacional de Olimpiadas Especiales, para el diseño de los mismos se ha utilizado el diagrama de Gane y Sarson.



Para mayor detalle de Diagramas de Flujos de Datos, visite la hoja WEB: SIACOES, en el CD anexo, opción: *Requerimientos del Sistema \ Diagramas de Flujos de Datos.*

3. DICCIONARIO DE DATOS

3.1 CONVENCIONES UTILIZADAS

- a) Nombres: Se denominará todos los flujos, procesos, almacenes, entidades, estructuras y elementos datos con el nombre que comúnmente se utiliza para referirse a ellos.

Ejemplo: Nombre de Atleta

- b) Código: Para denominar todos los códigos de flujos, almacenes, entidades, Estructuras y elementos de datos, se utilizarán mnemónicos de acuerdo al diccionario que se esté presentando.

Ejemplo:CodigoAtleta

- c) Descripción: Breve explicación de cómo se utilizará y de lo que el elemento dato representa.

- d) Para los elementos de datos, se especificarán los siguientes tipos

Carácter Utilizado	Significado
C	Carácter
D	Fecha
N	Numérico
T	Formato hora

- e) Para el formato de los elementos datos

Carácter Utilizado	Significado
A	Carácter
9	Numérico
DD/MM/AAAA	Fecha

Se presentan en este documento un ejemplo de la utilización de los Diccionarios de Datos, para mayor detalle de Diccionarios de Datos, visite la hoja WEB: SIACOES, en el CD anexo, opción: *Requerimientos del Sistema \ Diccionario Entidades [| Diccionario de Procesos | Diccionario de Almacenes | Diccionario de Flujos de Datos | Diccionario de Estructuras de Datos | Diccionario de Elementos de Datos]*

3.2. DICCIONARIO DE ENTIDADES

Código:	1.0	
Título:	Instituciones de Educación Especial	
Descripción:	Instituciones de educación que inscriben a sus atletas para que participen en Olimpiadas Especiales, cada institución realiza intramuros, participan en los Programas Olimpiadas Especiales.	
	Flujo de entrada	Flujo de salida
	<ul style="list-style-type: none"> • Bases de las Competencias • Solicitud de Corrección Informes de inscripción de Atletas • Series Individuales a participar en las Competencias • Grupos de competencias a participar en las Competencias • Medallero Oficial de las Competencias • Resultados Oficiales de las Pruebas 	<ul style="list-style-type: none"> • Solicitud de Inscripción de Institución • Nomina Oficial de Delegación • Información general del Atleta • Información de participación • Tratamiento medico del Atleta • Información disciplinaria del Atleta • Información religiosa del Atleta • formularios de Inscripción por Disciplina

Código:	2.0	
Título:	Atletas de Olimpiadas Especiales	
Descripción:	Personas que padecen de alguna discapacidad mental y deseen participar en las competencias de Olimpiadas Especiales, estas personas pueden pertenecer a alguna Institución de Educación Especial o ser totalmente independiente.	
	Flujo de entrada	Flujo de salida
	<ul style="list-style-type: none"> • Series Individuales a participar en las Competencias • Grupos de competencias a participar en las Competencias • Resultado de la prueba • Historial de participación en Olimpiadas Especiales 	<ul style="list-style-type: none"> • Información general del Atleta • Información de participación • Tratamiento medico del Atleta • Información disciplinaria del Atleta • Información religiosa del Atleta • Formulario de Inscripción por Disciplina

3.3 DICCIONARIO DE PROCESOS

<div style="border: 1px solid black; padding: 5px; text-align: center;">0.0</div> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px;">Sistema de Información para la Administración de Competencias de Olimpiadas Especiales (SIACOES)</div>	Código:	0.0	
	Título:	Sistema de Información para la Administración de Competencias de Olimpiadas Especiales de El Salvador (SIACOES)	
	Descripción:	Proceso que engloba todo lo relacionado a la administración de las Competencias de Olimpiadas Especiales	
Entrada	Descripción del proceso	Salida	
<ul style="list-style-type: none"> • Expedientes de Atletas • Información de Inscripción • Disciplinas de Olimpiadas Especiales • Resultados de Pruebas Oficiales 	Se lleva un control del expediente de atletas, se realiza su inscripción, se conforman series y grupos para las competencias y se registran los resultados de cada una de las pruebas oficiales desarrolladas durante las competencias.	<ul style="list-style-type: none"> • Informe sobre el desarrollo de las competencias • Resultados Consolidados • Informes Estadísticos 	

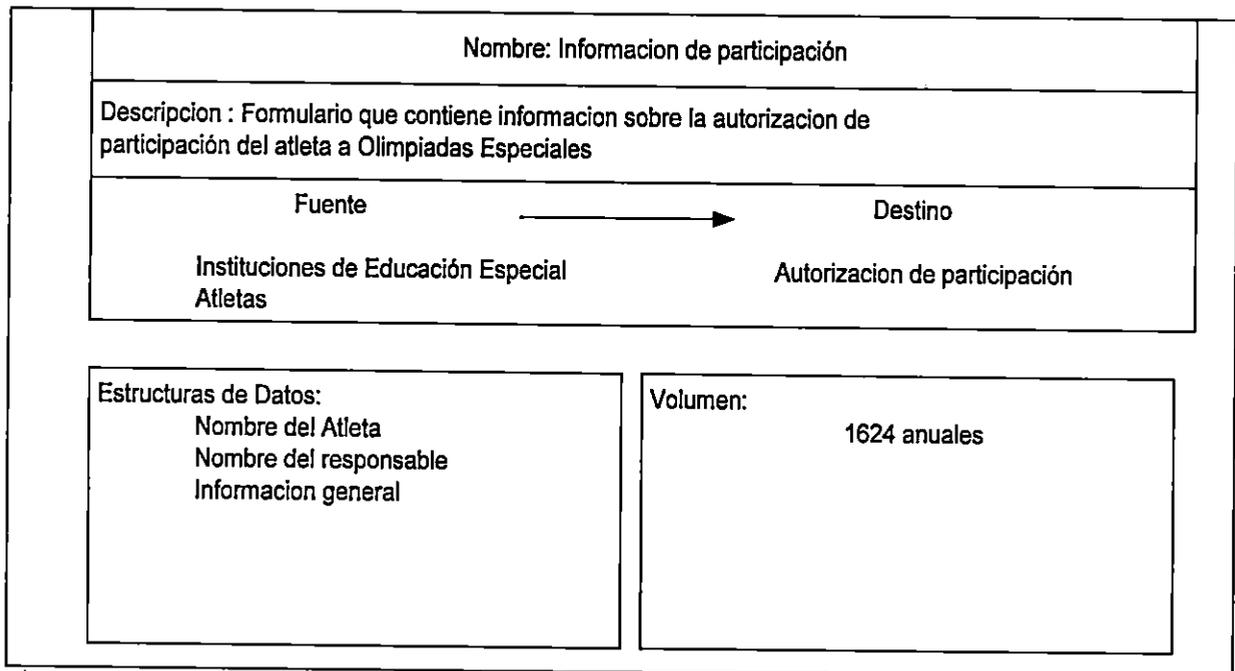
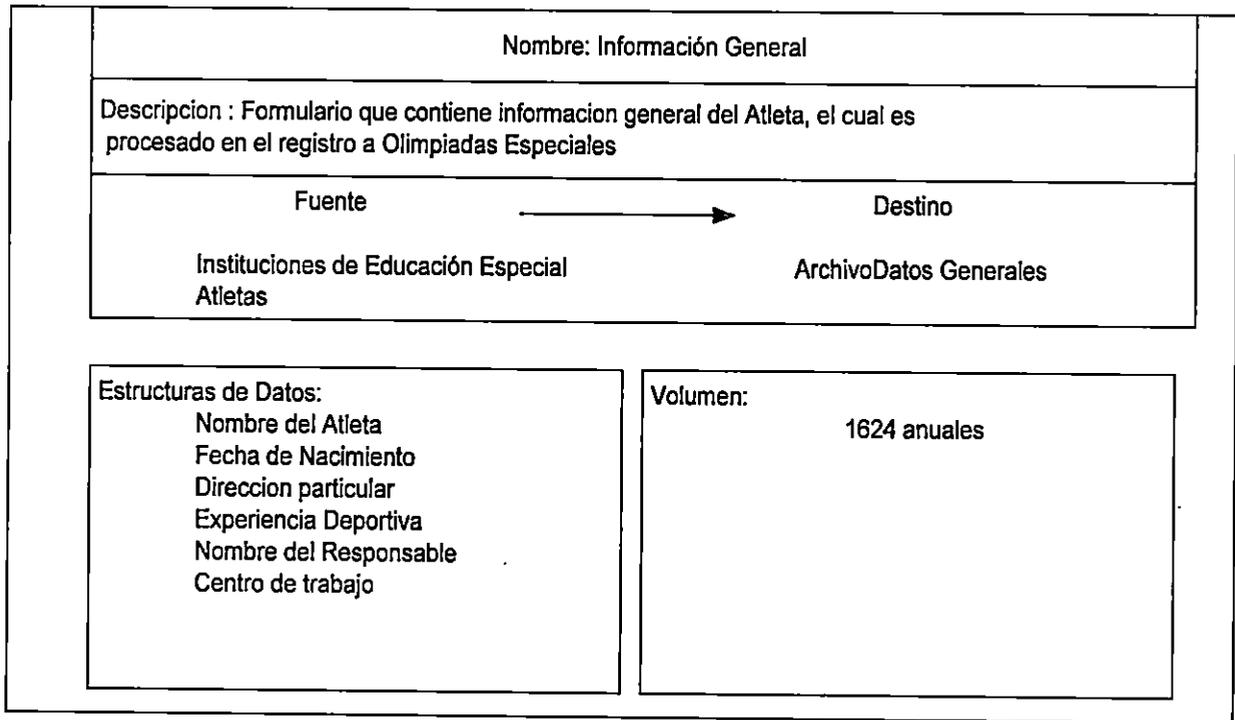
<div style="border: 1px solid black; padding: 5px; text-align: center;">1.0</div> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px;">Registrar Expediente de Atletas</div>	Código:	1.0	
	Título:	Registrar Expediente de Atletas	
	Descripción:	Proceso sobre el control de toda la información del expediente de los Atletas de Olimpiadas Especiales	
Entrada	Descripción del proceso	Salida	
<ul style="list-style-type: none"> • Formulario de Expedientes de Atletas 	Procesar toda la información referente a datos personales del atleta, certificado médico, registro de emergencias, autorización de padres de familia, objeciones religiosas del atleta y compromiso de conducta	<ul style="list-style-type: none"> • Información de Atleta a almacenar 	

3.4 DICCIONARIO DE ALMACENES DE DATOS

Título :	Archivo Información General	1.0	Archivo Información General
Descripción:	Es en donde se almacenan toda la información de colaboradores, instituciones de educación especial y de las disciplinas de Olimpiadas Especiales, es importante mencionar que esta información es almacenada en carpetas dentro de un archivero.		
Flujos de datos que entran		Flujos de datos que salen	
<ul style="list-style-type: none"> • Información de Instituciones de Educación Especial • Información de Colaboradores • Listado de Sedes • Programación de Eventos 		<ul style="list-style-type: none"> • Información de Instituciones participantes • Listado de Sedes Oficiales • Información de Colaboradores 	

Título :	Archivo Maestro de Atletas	2.0	Archivo Maestro de Atletas
Descripción:	Es en donde se almacenan toda la información del Atleta de Olimpiadas Especiales, es importante mencionar que esta información es almacenada en carpetas dentro de un archivero y cada vez que se desarrolla una competencia, es necesario procesarla nuevamente.		
Flujos de datos que entran		Flujos de datos que salen	
<ul style="list-style-type: none"> • Información de Atletas • Certificado médico 		<ul style="list-style-type: none"> • Información de Atletas • Solicitud de examen médico 	

3.5. DICCIONARIO DE FLUJOS DE DATOS



3.6 DICCIONARIO DE ESTRUCTURA DE DATOS

Nombre	Nombre del Atleta
Descripción	Estructura que representa el nombre completo del Atleta de Olimpiadas Especiales
Contenido	Primer Apellido + (Segundo Apellido) + Primer Nombre + (Segundo Nombre)

Nombre	Fecha de Nacimiento
Descripción	Estructura que representa la fecha de Nacimiento del Atleta de Olimpiadas Especiales
Contenido	Día + Mes + Año + Nacionalidad

Nombre	Dirección Particular
Descripción	Estructura que representa la dirección particular del atleta, insituciones o colaboradores
Contenido	Dirección + País + Departamento + Teléfono

Nombre	Experiencia Deportiva
Descripción	Información sobre la experiencia deportiva del Atleta en Olimpiadas Especiales
Contenido	Años de participación + Meses de participación + Experiencia competitiva

Nombre	Nombre del padre o madre del atleta
Descripción	Nombre completo de los padres del Atleta.
Contenido	Primer Apellido + (Segundo Apellido) + Primer Nombre + (Segundo Nombre)

3.7 DICCIONARIO DE ELEMENTOS DATOS

Nombre: Actividad Prohibida		
Alias: Actividad Prohibida		
Descripción: Si al atleta tiene alguna actividad en la cual no pueda participar.		
Características Del Elemento		
Longitud: 250	Decimales:	Tipo: Alfabético
Formato: X(250)		Básico: (S)
Continuo: (S)	Discreto:	Derivado:
Criterios De Validación		
Continuo		Discreto
Límite Superior:		Valor
Límite Inferior:		

Nombre: Categoría		
Alias: Categoría		
Descripción: indica como se clasifican los atletas por edades en levantamiento de pesas		
Características Del Elemento		
Longitud: 8	Decimales:	Tipo: Alfabético
Formato: X(8)		Básico: (S)
Continuo:	Discreto: (S)	Derivado:
Criterios De Validación		
Continuo		Discreto
Límite Superior:		Valor
Límite Inferior:		<ul style="list-style-type: none"> ◦ Senior • Superior

Nombre: Centro de estudio del colaborador		
Alias: Centro de estudio del colaborador		
Descripción: Indica la institución de la cual proviene el colaborador.		
CARACTERISTICAS DEL ELEMENTO		
Longitud: 40	Decimales:	Tipo: Alfabético
Formato: X(40)		Básico: (S)
Continuo: (S)	Discreto:	Derivado:
Criterios De Validación		
Continuo		Discreto
Límite Superior:		Valor
Límite Inferior:		

Nombre: Centro de trabajo		
Alias: Centro de trabajo		
Descripción: Indica el centro de trabajo o de estudio del atleta		
Características Del Elemento		
Longitud: 50	Decimales:	Tipo: Alfabético
Formato: X(50)		Básico: (S)
Continuo: (S)	Discreto:	Derivado:
Criterios De Validación		
Continuo		Discreto
Límite Superior:		Valor
Límite Inferior:		

4. REQUERIMIENTOS DE INFORMACIÓN DE PROCESOS

Para definir los requerimientos de información con los cuales deberá de cumplir el sistema de información, se toman en cuenta la frecuencia y los volúmenes de información que es generada por la administración de las competencias de Olimpiadas Especiales.

4.1 PROCESAMIENTO DE INFORMACIÓN DE EXPEDIENTE DE ATLETAS

Cada vez que se organiza una competencia de Olimpiadas Especiales, se hace necesario procesar toda la información personal de cada atleta, en donde todo el personal y colaboradores del Comité realizan jornadas especiales para poder registrar cerca de 1,400 atletas, ya que esta actividad por lo general inicia tres meses antes de la realización de los juegos; aunque durante todo el año un atleta puede registrarse en el Comité, obteniendo información como: datos personales, información médica, información religiosa y disciplinaria del atleta.

Es necesario tener un control detallado de la información del atleta dentro del sistema y para ello se hace necesario crear una codificación para el registro del atleta, también es necesario que se entregue un comprobante de registro al atleta, donde se dará el visto bueno de que el atleta está cumpliendo con la información que le solicita el Comité.

Este tipo de información podrán definirla o modificarla personas con derechos definidos dentro del sistema

En la tabla A.4.1 se resumen los volúmenes anuales de este proceso

Tabla A.4.1 Volúmenes anuales del proceso Registrar Expediente de Atletas

ACTIVIDAD	VOLUMEN ANUAL
Registrar información general del Atleta	1624
Registrar autorización de participación a las competencias	1624
Registrar información de emergencias	1624
Registrar información de preferencias religiosas	1624
Solicitar examen médico a Instituciones médicas	1624
Registrar información disciplinaria del atleta	1624
Emitir comprobante de registro de atleta	1624

4.2 PROCESAMIENTO DE INFORMACIÓN DE INSCRIPCIÓN DE ATLETAS

Toda institución de educación especial debe enviar las nóminas oficiales de delegaciones a participar en las competencias, junto con los formularios de inscripción por disciplinas, en donde un atleta puede estar inscrito hasta en cinco pruebas oficiales de la misma disciplina, toda esta información es procesada por el personal administrativo y colaboradores del Comité, actualmente se procesa información de inscripción de cuarenta instituciones de educación especial, en donde cada institución envía el legajo de información al Comité, la cual es recibida y procesada; además también un atleta puede acercarse al Comité para inscribirse en las competencias.

La inscripción en Olimpiadas Especiales puede ser en disciplinas especiales y unificado, en donde en las disciplinas especiales participan sólo personas con discapacidad mental, pero en disciplinas unificado pueden participar atletas de Olimpiadas Especiales con personas que no padecen de discapacidad mental, y en donde se hace necesario procesar la información de estas personas que participarán en las competencias junto con los atletas especiales.

Se debe entregar un comprobante de inscripción cuando el atleta se acerque al Comité a realizar su trámite de inscripción.

Este tipo de información podrán definirla o modificarla personas con derechos definidos dentro del sistema

En la tabla 4.2 se resumen los volúmenes anuales de este proceso

Tabla 4.2 Volúmenes anuales del proceso Inscripción de atletas

ACTIVIDAD	VOLUMEN ANUAL
Recibir información de inscripción	40
Registrar Nómina Oficial de Delegaciones	204
Registrar Formulario de Inscripción por Disciplinas	204
Emitir comprobante de inscripción	204

4.3. REVISIÓN DE INFORMACIÓN DE INSCRIPCIÓN

Es necesario revisar y validar toda la información procesada tanto en el registro del expediente del atleta como en la inscripción a las disciplinas, se requiere que cuando un atleta se inscriba a las competencias, ya previamente se haya registrado y cumplido con todos los requisitos de información que se le solicitan, es necesario saber en el momento de inscripción si el atleta ya se hizo su examen médico, sus preferencias religiosas, autorización de participación al Olimpiadas Especiales y el compromiso de buena conducta en las competencias.

También es necesario hacer una revisión de la información de cada atleta procesada en los formularios de inscripción como en las nóminas oficiales de delegaciones, para garantizarnos la completa, exacta y consistente información de cada atleta, ya que es necesario determinar si todos los atletas detallados en las nóminas, se han registrado en los formularios de inscripción o viceversa.

La revisión y actualización de esta información podrán hacerla personas con derechos especiales dentro del sistema.

En la tabla 4.3 se resumen los volúmenes anuales de este proceso

Tabla 4.3 Volúmenes anuales del proceso Revisión de Información

ACTIVIDAD	VOLUMEN ANUAL
Revisar Expediente del Atleta	1624
Revisar Nomina Oficial de Delegación	204
Revisar Formularios de Inscripción	204

4.4. CONFORMACIÓN DE SERIES Y GRUPOS DE COMPETENCIAS

Para la conformación de series y grupos es necesario determinar si es disciplina de alto nivel de habilidades o disciplinas de bajo nivel de habilidades, agrupar los atletas por categorías, por sexo y por niveles de rendimientos o destrezas similares, con el objetivo de formar series o grupos con iguales condiciones para ganar; cada serie de competencia debe estar conformada entre tres y ocho atletas.

La conformación de series y grupos debe hacerse por disciplinas de Olimpiadas Especiales, y debe enviarse informes de series y grupos conformados a cada una de las instituciones de educación especial participantes en las competencias.

Este tipo de información podrán definirla o modificarla personas con derechos definidos dentro del sistema

En la tabla 4.4 se resumen los volúmenes anuales de este proceso

Tabla 4.4 Volúmenes anuales del proceso Conformación de Series y Grupos

ACTIVIDAD	VOLUMEN ANUAL
Conformar Series Individuales	204
Conformar grupos de competencias	65
Revisar Series y Grupos conformados	269
Emitir informes de Series y Grupos conformados	40

4.5. REGISTRO DE RESULTADOS DE JUEGOS

Cada resultado generado en las pruebas oficiales desarrolladas en las competencias de Olimpiadas Especiales debe ser ingresado por personas autorizadas o con privilegios definidos dentro del sistema.

En la tabla 4.5 se resumen los volúmenes anuales de este proceso

Tabla 4.5 Volúmenes anuales del proceso Registro de resultados de juegos

ACTIVIDAD	VOLUMEN ANUAL
Registrar Resultados de Alto Nivel de habilidades	1460
Registrar Resultados de Bajo Nivel de habilidades	315

4.6. GENERACIÓN DE INFORMES

Olimpiadas Especiales debe conocer el desempeño de cada atleta en las competencias y esto se logrará al conocer que lugar obtiene el atleta en la prueba oficial que participe, en una competencia específica todo los atletas participantes ganan, obteniendo desde el primer lugar o hasta el octavo lugar del juego, el atleta puede recibir un informe sobre el desenvolvimiento en cada una de las pruebas oficiales en el cual ha participado.

Hasta hoy en día los atletas no cuentan con un historial de participación en las competencias de Olimpiadas Especiales, el sistema debe proporcionar información en cualquier momento sobre la actuación de cada atleta en cualquier competencia participada.

Todas las instituciones de educación especial deben recibir un informe general sobre su participación en las competencias.

Deben realizarse informes sobre el porcentaje de ausentismo en las competencias y el porcentaje de atletas descalificados según regla del 15%, criterio propio de Olimpiadas Especiales.

El sistema debe ofrecer un informe sobre el desarrollo de las competencias, conteniendo información como instituciones participantes, numero de atletas por instituciones participantes, total de entrenadores, acompañantes, delegados y colaboradores con funciones dentro de las competencias, disciplinas y pruebas oficiales convocadas, escenarios competitivos usado en los juegos y demanda de disciplinas por atletas.

El acceso o administración de esta información, estará a cargo por personal del Comité con especiales derechos dentro del sistema.

En la tabla 4.6 se resumen los volúmenes anuales de este proceso

Tabla 4.6 Volúmenes anuales del proceso Generación de Informes

ACTIVIDAD	VOLUMEN ANUAL
Elaborar informe de participación del Atleta en competencias	1624
Elaborar informe de participación de Instituciones	40
Elaborar Bases de Competencias	43
Elaborar Informe sobre el desarrollo de las competencias	2
Elaborar informe de resultados de eventos consolidados	1
Elaborar informe de Atletas descalificados según regla del 15%	1
Emitir informe del medallero por disciplinas	15
Emitir informe del medallero Oficial de las competencias	1
Elaborar Informe de porcentaje de ausentismo en competencias	1

5. NIVELES DE INFORMACIÓN

Tomando como base los requerimientos informáticos que deberá generar el sistema, estos se han dividido como sigue:

5.1. INFORMACIÓN OPERATIVA

- a) Información de Colaboradores
- b) Solicitud de Inscripción de Instituciones de Educación Especial
- c) Información de Disciplinas
- d) Información de Pruebas Oficiales
- e) Listado de Sedes
- f) Convocatoria de Eventos
- g) Información de datos generales de Atletas
- h) Información disciplinaria de Atletas
- i) Información religiosa de Atletas
- j) Información de autorización de participación de Atletas
- k) Solicitud de examen medico de Atletas
- l) Información de Nómina Oficial de Delegación
- m) Formularios de Inscripción por disciplinas
- n) Comprobante de registro de Atletas
- o) Comprobantes de inscripción de Atletas
- p) Información de niveles de rendimientos de Atletas
- q) Información de niveles de destrezas de grupos
- r) Informe de series de competencias
- s) Informe de grupos de competencias
- t) Resultados de Pruebas Oficiales

5.2. INFORMACIÓN TÁCTICA

- a) Reglas de competición de Olimpiadas Especiales
- b) Informe de programas de competencias
- c) Listado Oficial de eventos
- d) Certificado médico de Atletas
- e) Series individuales de competencias de Olimpiadas Especiales
- f) Grupos de competencias de Olimpiadas Especiales
- g) Bases de competencias
- h) Informe de desarrollo de competencias
- i) Medallero Oficial de Competencias
- j) Cuadro General de medallas y lugares por Institución

- k) **Resultado Consolidados de Competencias**
- l) **Informe de Atletas descalificados según regla del 15%**
- m) **Informe de ausentismo de Atletas en Olimpiadas Especiales**

5.3. INFORMACIÓN GERENCIAL

- a) **Informe de desarrollo de competencias**
- b) **Resultados Consolidados de Competencias**
- c) **Bases de competencias**
- d) **Listado Oficial de eventos**

B. REQUERIMIENTOS DE DESARROLLO

Los requerimientos de desarrollo están formados por todos los elementos necesarios para desarrollar el Sistema de Información para la Administración de Competencias de Disciplinas Deportivas para Personas con Discapacidad Mental; los cuales se describen a continuación

c) TIEMPO DE DURACION Y RECURSO HUMANO NECESARIO PARA DESARROLLAR EL SISTEMA DE INFORMACION.

Para definir el tiempo necesario para el desarrollo del sistema, se han identificado las siguientes fases:

- Análisis de la situación Actual
- Determinación de Requerimientos
- Diseño del sistema informático
- Desarrollo y pruebas del sistema
- Documentación y estrategias de implementación

1.1 TIEMPO DE DURACION DEL DESARROLLO DEL SISTEMA DE INFORMACION PARA LA ADMINISTRACIÓN DE COMPETENCIAS DE DISCIPLINAS DEPORTIVAS PARA PERSONAS CON DISCAPACIDAD MENTAL

Para determinar la duración y recurso humano necesario para realizar el proyecto se utilizó el modelo COCOMO (Constructive Cost Model) básico. Comprendido desde la fase de análisis de situación actual hasta la estrategia de implementación del sistema.

El modelo fue aplicado basándose en métricas orientadas a los puntos de función y su correspondiente relación con las líneas de código⁶.

Tabla B.1
Tiempos requeridos para las fases del sistema

FASES	TIEMPO REQUERIDO
Análisis de la Situación Actual	28 días
Determinación de Requerimientos	43 días
Diseño del Sistema Informático	63 días
Desarrollo y Prueba del Sistema	55 días
Documentación y Estrategia de Implantación.	29 días
Total	218 días

⁶ "Ingeniería del Software y enfoque práctico", Roger S. Pressman, capítulo 4 "El proceso del Software y Métricas de Proyectos"

2. HERRAMIENTAS DE DESARROLLO DEL SISTEMA

Metodología

Se utilizará el modelo de decisión y evaluación de alternativas llamado "Modelo Básico de Anillo Abierto" ⁷ el cuál se utilizará con la finalidad de realizar un análisis exhaustivo de todas las alternativas con el objeto de seleccionar la que cumpla con los requisitos del Comité Nacional de Olimpiadas Especiales de El Salvador.

Pasos de la metodología

Reconocer la necesidad del cambio, puede existir una intensa satisfacción con el estado actual de la situación o requerir el mejoramiento de un buen estado.

Diagnosticar el problema, se determinan las causas del estado inaceptable del sistema

Definir Criterios de Decisión los que son un conjunto de condiciones normativas y restrictivas adoptadas por el tomador de decisiones, para permitirle realizar una evaluación de las alternativas escogidas.

Después de definir los criterios de decisión se dividen estos entre críticos y no críticos y se les asigna coeficientes de ponderación.

Criterios Críticos: Son los que tienen tanta importancia que se utilizan al hacer una selección previa de alternativas, para su admisión y posibilidades en la solución particular de un problema de decisión.

Criterios no Críticos: Son los que tienen poca importancia, que si no obtienen la calificación de aceptado, no necesariamente descalificaría a la alternativa

Coefficiente de Ponderación: Un valor dentro de la escala de 0 a 100

Definir todas las alternativas posibles, en esta parte, se definen todas las alternativas posibles, sin considerar criterios de decisión

Evaluación previa de alternativas

Los objetivos se clasifican en críticos y no críticos

Se evalúan las alternativas aprobadas por los objetivos críticos y se clasifican en aprobadas y reprobadas

Las alternativas aprobadas por los objetivos críticos, se evalúan sobre los objetivos no críticos y se clasifican en reprobadas y aprobadas.

⁷ Decisiones administrativas con Objetivos Múltiples, Allan Easton Pág. 175

Identificar todas las alternativas factibles, son totalmente aceptadas, las alternativas que fueron aprobadas por los criterios críticos y no críticos.

Predecir los resultados de todas las alternativas factibles y evaluarlos, para ello se requiere la preparación de una matriz de resultados, la cual se obtiene después de estimar los resultados sobre los criterios de decisión. Los criterios se medirán en una escala de niveles de calidad; se registrarán las puntuaciones de cada alternativa, basándose en cada criterio. Después de transformar los conjuntos de puntuación de resultados en conjunto de puntuación de evaluación.

Elegir una regla de selección para identificar la mejor alternativa. Para este caso se ha elegido la regla de "Suma ponderada de puntos" la cuál consiste en multiplicar cada elemento de la matriz de evaluación por el coeficiente de ponderación correspondiente y sumar los elementos ponderados para cada alternativa. La alternativa con mayor ponderación es la mejor.

Llevar a cabo los cálculos y hacer la selección después de haber seleccionado con respecto a los criterios de decisión, se procede a hacer una comparación costo - beneficio de la alternativa cuyas unidades de beneficios cuesten menos.

La metodología descrita anteriormente, se aplicará en la evaluación y selección del software, clasificado en lo siguiente:

- Administrador de Base de Datos
- Lenguaje Desarrollador
- Sistema operativo

Debido a que ya están cubiertas las partes correspondientes del "Anteproyecto" y "Situación Actual" y en ellas se reconoció la necesidad del cambio y sé diagnóstico el problema, por lo que se desarrollaran los pasos del 3 al 9

2.1 SELECCIÓN DEL SISTEMA DE GESTIÓN DE LA BASE DE DATOS (SGBS)

a) Criterios de decisión: las condiciones normativas para la elección del SGDB son las siguientes:

1) Portabilidad

Se refiere a la capacidad de emigrar de una plataforma a otra, con transferencia de la Base de Datos

2) Escalabilidad

Capacidad de escalar de un procesador hasta un multiprocesador y operar con múltiples servidores.

3) Conectividad

Capacidad de replicación o traslado de los datos, almacenamiento y rendimiento entre versiones de software.

4) Soporte Técnico

Debe existir en el país un proveedor autorizado que brinde soporte técnico al Sistema de Gestión de la Base de Datos.

5) Relacionalidad

El Sistema de Gestión de la Base de Datos debe ser relacional

6) Atomicidad

Se refiere a que si ocurre un fallo y se detecta tenga la capacidad de restaurar los datos al estado de consistencia que existía antes del fallo

7) Integridad

Es la capacidad de que una vez satisfechas las ligaduras de consistencia y desarrollado el sistema permita sin dificultad modificar los programas para añadir nuevas ligaduras

8) Reconocimiento del Sistema Gestor de la Base de Datos en el país

Significa el grado en que es utilizado en el país

Luego de haber definido los criterios de decisión se clasifican en críticos y no críticos, después se les asigna un coeficiente de ponderación, que es un promedio obtenido de los resultados recolectados a través de una encuesta realizada a:

- Personal del Comité Nacional de Olimpiadas Especiales (ver anexo 23).
- Consultores en Informática (ver anexo 24).
- Y por conocimientos e investigaciones realizadas por:
Grupo de tesis.

Tabla B.2

Criterios con ponderación asignada

CRITERIOS	COEFICIENTE DE PONDERACION
Críticos	
1. Portabilidad	10%
2. Escalabilidad	10%
3. Conectividad	10%
4. Soporte técnico	15%
5. Relacionalidad	15%
6. Atomicidad	15%
7. Integridad	15%
No críticos	
8. Reconocimiento del SGBD	10%
TOTAL	100%

Definición y evaluación de alternativas

Actualmente, existen en el mercado diferentes SGDB, de los cuales se tomaran los siguientes, a fin de que estas sean sometidas a evaluación:

Oracle

Sybase

Sql Server 2000

Microsoft Access 2000

A continuación se procede con la evaluación de las alternativas en base a los criterios críticos y los no críticos aplicándoles:

1 = Criterio es aprobado

0 = Criterio Reprobado

**Tabla B.3
EVALUACION PREVIA DE ALTERNATIVAS, CON CRITERIOS CRITICOS**

NUMERO Y NOMBRE DE LA ALTERNATIVA	CRITERIOS CRÍTICOS							OBSERVACIONES
	1	2	3	4	5	6	7	
Oracle	1	1	1	1	1	1	1	
Sybase	1	1	1	1	1	1	1	
Sql Server 2000	1	1	1	1	1	1	1	
Microsoft Access 2000	0	0	1	1	1	1	1	

Las alternativas aprobadas para los criterios críticos son: 1,2,3

Evaluación sobre criterios no críticos de alternativas que aprobaron los criterios críticos:

**Tabla B.4
CRITERIOS NO CRITICOS**

NUMERO Y NOMBRE DE LA ALTERNATIVA	CRITERIOS NO CRÍTICOS	OBSERVACIONES
	7	
Oracle	1	
Sybase	1	
Sql Server 2000	1	

Descripción de alternativas factibles

La evaluación previa de alternativas, fue aprobada por las alternativas 1,2 y 3 sobre la base de los criterios críticos y no críticos, por lo que estas alternativas serán las que se seguirán evaluando.

Alternativa 1: Oracle

Es un manejador de base de datos relacional que hace uso de los recursos del sistema informático en todas las arquitecturas de hardware, para garantizar su aprovechamiento al máximo en ambientes cargados de información.

Es el mayor y más usado sistema manejador de base de datos relacional (RDBMS) en el mundo. Oracle corre en computadoras personales (PC), microcomputadoras, mainframes y computadoras con procesamiento paralelo masivo. Soporta unos 17 idiomas, corre automáticamente en más de 80 arquitecturas de hardware y software distintos, sin tener la necesidad de cambiar una sola línea de código esto es porque más de un 80% de los códigos internos de oracle son iguales a los establecidos en todas las plataformas de sistemas operativos.

Características:

1. Alta disponibilidad y capacidad de gestión contables e índices divididos en particiones.
2. Paralelismo mejorado.
3. Mayor rendimiento y mejor gestión de aplicaciones de data warehouse.
4. Procesamiento de transacciones on-line a un nivel comparable al ofrecido por un mainframe.
5. Administración de la seguridad.
6. Soporte de sistemas distribuidos.
7. Tecnología de objetos y extensibilidad.
8. Herramientas de gestión de fácil uso.
9. Perfecta migración e interoperatividad, con versiones anteriores.

Alternativa 2: Sybase

Es un potente motor de bases de datos, puede soportar implementaciones mono-usuario o multi-usuario y provee completo procesamiento transaccional de alto rendimiento. Estas características combinadas, hacen que sea el ambiente ideal de base de datos. Sybase proporciona una gestión optimizada de Datos Relacionales El acceso a los datos y el almacenamiento son procesos que van unidos. El sistema de creación de índices, los requisitos de administración y otros aspectos del almacenamiento de los datos son funciones de los componentes de almacenamiento de datos. Sybase proporciona almacenes de datos independientes designados y optimizados para conseguir los siguientes un procesamiento de Transacciones en Línea (Online Transaction Processing, OLTP)

Sybase ofrece lo siguiente:

Capa de Integración de Componentes: Facilita el acceso a tipos de datos especializados, datos relacionales almacenados en bases de datos de otros proveedores y acceso a datos distribuidos.

También la Capa de Integración de Componentes proporciona consultas distribuidas, lo que asegura la integridad de las transacciones en todos los almacenes de datos.

Almacenamiento Optimizado de Datos Relacionales: El acceso a los datos y el almacenamiento son procesos que van unidos. El sistema de creación de índices, los requisitos de administración y otros aspectos del almacenamiento de los datos son funciones de los componentes de almacenamiento de datos. Sybase proporciona y mejora los almacenes de datos independientes designados y optimizados para conseguir los siguientes objetivos:

Almacenamiento de Datos Especializados.

Se trata de tipos de datos especializados, entre los que se incluyen los datos geo - especiales, datos de series temporales, datos multimedia, de texto y contenido de imágenes, en sus propios almacenes de datos.

Almacenamiento optimizado para datos relacionales.

Un modelo único de almacenamiento para datos relacionales es inadecuado para cubrir las diversas necesidades de las organizaciones actuales de tecnología de información.

Alternativa 3: Sql Server

Microsoft SQL Server 2000 proporciona a los usuarios una innovadora plataforma de base de datos para el procesamiento transaccional online a gran escala, el data warehousing y las aplicaciones de comercio-e.

Características:

Facilidad de uso: Desde el principio, Microsoft diseñó SQL Server para facilitar a los administradores de bases de datos la construcción, manejo y despliegue de aplicaciones para negocios. Estas últimas versiones automatizan la administración de bases de datos estándares. Además, cuenta con nuevas y sofisticadas herramientas que simplifican el manejo de operaciones complejas.

Desempeño, confiabilidad y escalabilidad: Las mejoras a SQL Server toman en cuenta el costo total de propiedad que representa para las organizaciones el desarrollo de aplicaciones, la capacitación en ellas y su administración. SQL Server 2000 está diseñado para recibir mayor número de datos, transacciones y usuarios con facilidad.

El formato del nuevo disco y el subsistema de almacenamiento proporcionan un almacenamiento que es escalable desde bases de datos muy pequeñas hasta bases de datos muy grandes.

Almacenamiento simplificado en disco: La nueva y sofisticada pero simplificada arquitectura de almacenamiento en disco permite la escalabilidad desde bases de datos de equipos portátiles hasta bases de datos empresariales de tamaño de terabyte.

Optimizador de consultas con múltiples fases: El Optimizador de consultas con múltiples fases busca el plan óptimo para consultas para mejorar el rendimiento de consultas complejas.

Ayudante de Web: El Asistente de Web le facilita la publicación de datos en el Web.



Administración dinámica del espacio: Las bases de datos pueden crecer o reducirse automáticamente dentro de límites configurables, minimizando la necesidad de la intervención del administrador de bases de datos. Ya no es necesario asignar espacio y administrar las estructuras de datos.

Evaluación por criterios, de alternativas previamente seleccionadas

Tabla B.5
CRITERIO: PORTABILIDAD

NUMERO Y NOMBRE DE LA ALTERNATIVA	EVALUACIÓN	PUNTOS DE CALIDAD
1. Oracle	Magnifico	90
2. Sybase	Magnifico	90
3. Sql Server	Magnifico	90

Tabla B.6
CRITERIO: ESCALABILIDAD

NÚMERO Y NOMBRE DE LA ALTERNATIVA	EVALUACIÓN	PUNTOS DE CALIDAD
1. Oracle	Magnifico	90
2. Sybase	Magnifico	90
3. Sql Server	Magnifico	90

Tabla B.7
CRITERIO: CONECTIBILIDAD

NUMERO Y NOMBRE DE LA ALTERNATIVA	EVALUACIÓN	PUNTOS DE CALIDAD
1. Oracle	Magnifico	90
2. Sybase	Magnifico	90
3. Sql Server	Magnifico	90

Tabla B.8
CRITERIO: SOPORTE TECNICO

NUMERO Y NOMBRE DE LA ALTERNATIVA	EVALUACIÓN	PUNTOS DE CALIDAD
1. Oracle	Magnifico	70
2. Sybase	Muy bueno	70
3. Sql Server	Magnifico	90

Tabla B.9
CRITERIO: RELACIONALIDAD

NUMERO Y NOMBRE DE LA ALTERNATIVA	EVALUACIÓN	PUNTOS DE CALIDAD
1. Oracle	Magnifico	90
2. Sybase	Magnifico	90
3. Sql Server	Magnifico	90

Tabla B.10
CRITERIO: ATOMICIDAD

NUMERO Y NOMBRE DE LA ALTERNATIVA	EVALUACIÓN	PUNTOS DE CALIDAD
1. Oracle	Magnifico	90
2. Sybase	Magnifico	90
3. Sql Server	Magnifico	90

Tabla B.11
CRITERIO: INTEGRIDAD EN LA INFORMACIÓN

NUMERO Y NOMBRE DE LA ALTERNATIVA	EVALUACIÓN	PUNTOS DE CALIDAD
1. Oracle	Magnifico	90
2. Sybase	Magnifico	90
3. Sql Server	Magnifico	90

Tabla B.12
CRITERIO: RECONOCIMIENTO EN EL PAIS

NUMERO Y NOMBRE DE LA ALTERNATIVA	EVALUACIÓN	PUNTOS DE CALIDAD
1. Oracle	Magnifico	90
2. Sybase	Excepcionalmente Bueno	80
3. Sql Server	Magnifico	90

Tabla B.13
CRITERIO: MATRIZ DE EVALUACION

NÚMERO Y NOMBRE DE LA ALTERNATIVA	CRITERIOS CRÍTICOS								S	CDM
	1	2	3	4	5	6	7	8		
1. Oracle	90	90	90	70	90	90	90	90	8700	87
2. Sybase	90	90	90	70	90	90	90	80	8600	86
3. Sql Server	90	90	90	90	90	90	90	90	9000	90
PONDERACIÓN	10	10	10	15	15	15	15	10		

De la tabla anterior se observa que el Sistema Administrador de Base de Datos que tuvo mayor puntaje es Sql Server.

Evaluación de Costos

Para la evaluación de costos se presentan las cotizaciones realizadas a las diferentes empresa distribuidoras.

Tabla B.14
Evaluación de costos

SGBD	Costo de Licencia (\$)	Asistencia Técnica (\$)
Oracle ⁸	300.00	66.00
Sybase ⁹	500.00	100.00
Sql Server ¹⁰	286.79	25.00

La inversión en el SGBD que tuvo el mayor puntaje es Sql Server, además de tener el costo más bajo en comparación con Oracle y Sybase. Por lo que es la alternativa con Sql Server, que recomendamos para el desarrollo del sistema. Otra de las ventajas de usar Sql Server, es que en nuestro país es muy difundido y fácil de utilizar, es por ello que su costo de asistencia técnica disminuye.

⁸ Costos proporcionados por DATUM, S.A. de C.V.

⁹ Costos proporcionados por CONSISA, S.A. de C.V.

¹⁰ Costos proporcionados por GBM de El Salvador

2.2 SELECCIÓN DEL DESARROLLADOR

En base a las necesidades del Sistema se evaluarán las alternativas para la elección del desarrollador, dichas alternativas son:

Portabilidad

Capacidad de ser utilizado con diversas plataformas de ambiente operativo

Conectividad

Capacidad de conectarse a bases de datos cliente/servidor (ODBC: Open Data Base Connection)

Soporte Técnico

Deberá existir un proveedor autorizado en el país que brinde soporte técnico al producto

Documentación

Deberá tener la documentación adecuada

Rendimiento en manejo de datos de la base

Rapidez en el acceso y la ejecución de consultas a la base de datos.

Soporte a Interfaces Gráficas

A fin de que la aplicación a desarrollar tenga la apariencia de Windows

Conocimiento del grupo de tesis

Conocimiento y dominio de la herramienta por los integrantes del grupo de tesis

Clasificación y ponderación de los criterios

Luego de haber definido los criterios de decisión se clasifican en críticos y no críticos, después se les asigna un coeficiente de ponderación, que es un promedio obtenido del valor recolectado a través de una encuesta realizada a:

- Personal del Comité Nacional de Olimpiadas Especiales (ver anexo 23).
- Consultores en Informática (ver anexo 24).
- Y por conocimientos e investigaciones realizadas por:
Grupo de tesis.

Tabla B.15

Criterios con ponderación asignada

CRITERIOS	COEFICIENTE DE PONDERACION
<i>Críticos</i>	
1. Portabilidad	20%
2. Conectividad	15%
3. Soporte técnico	15%
4. Documentación	10%
5. Rendimiento	20%
<i>No críticos</i>	
6. Soporte completo a Interfaces Gráficas	10%
7. Conocimiento de grupo de tesis	10%
TOTAL	100%

Definición y evaluación de alternativas

A continuación se definen las alternativas que serán evaluadas para determinar que alternativa es la que cumple en mas alto grado con los criterios anteriormente expuestos:

Definición de alternativas:

- Visual Basic
- Developer 2000
- Visual Fox
- Power Builder

A continuación se procede con la evaluación de las alternativas en base a los criterios críticos y lo no críticos aplicándoles:

1 = Criterio es aprobado.

0 = Criterio Reprobado.

Evaluación de alternativas sobre criterios críticos

Tabla B.16

Criterios Críticos

NUMERO Y NOMBRE DE LA ALTERNATIVA	CRITERIOS CRÍTICOS					OBSERVACIONES
	1	2	3	4	5	
1. Visual Basic	1	1	1	1	1	
2. Developer2000	1	1	1	1	1	
3. Visual Fox	1	1	0	1	0	
4. Power Builder	1	1	1	1	1	

Las alternativas aprobadas para los criterios críticos son: 1,2, y 4

Evaluación de alternativas sobre criterios no críticos

Tabla B.17

Criterios no Críticos

NUMERO Y NOMBRE DE LA ALTERNATIVA.	CRITERIOS NO CRÍTICOS		OBSERVACIONES
	6	7	
1. Visual Basic	1	1	
2. Developer2000	1	1	
4. Power Builder	1	0	

Las alternativas aprobadas para los criterios no críticos son todas las que se evaluaron: 1 y 2

Identificación con las alternativas factibles

Después de haber realizado la evaluación de las alternativas sobre los criterios críticos y no críticos, las alternativas aprobadas para ambos tipos de criterios y que continúan en el proceso de evaluación son:

Alternativa 1: Visual Basic

Visual Basic mantiene el lenguaje utilizado por las versiones anteriores, las sentencias mantienen la simplicidad sintáctica de lenguajes tales como Pascal y Basic, que consigue que seamos capaces de programar desde un principio sin ningún problema.

Aunque Visual Basic es un lenguaje de programación orientado a objetos muchas veces podemos prescindir de dicha capacidad y programar en él como si no lo fuera, es muy fácil identificar la pulsación de un botón de comando con el código que se ejecuta cuando lo pulsamos, de hecho el concepto de objeto puede utilizarse como si fueran una serie de procedimientos independientes sin más relación que la que nosotros la damos en función de los diferentes botones pulsados.

Una de las mejores características de Visual Basic es el manejo de las bases de datos, para manejar cualquiera de las muchas bases de datos compatibles con V.B. no es necesario el uso de formularios diferentes a los normalmente utilizados, ni de objetos con propiedades totalmente diferentes, casi todos los objetos insertables pueden relacionarse con una base de datos sin mucha complicación, mediante el uso de un único objeto especial para dicho cometido.

Y además de estas características, la más importante es el manejo de consultas y selecciones mediante el uso directo de S.Q.L. Esto evita el tener que definir todas las consultas que queremos utilizar en la base de datos. Teniendo en cuenta que la mayoría de las veces se suelen utilizar filtros sobre las consultas que hacemos, el hecho de poder seleccionar directamente mediante S.Q.L. quita problemas.

Alternativa 2: Developer2000

Brinda la capacidad para construir rápida y constructivamente sistemas sofisticados tanto para grupos de trabajo como para todas las empresas con un repositorio común, soporte al modelaje común, soporte al modelaje flexible y la metodología.

Un ambiente de desarrollo unificado cliente / servidor y una arquitectura abierta y portable.

Evaluación de alternativas para obtener los puntos de calidad

Evaluación de alternativas para obtener los puntos de calidad para cada criterio anteriormente establecido y para cada una de las alternativas previamente seleccionadas

Para efectuar dicha evaluación se hace uso de la tabla de puntos de calidad

Tabla B.18
CRITERIO: PORTABILIDAD

NUMERO Y NOMBRE DE LA ALTERNATIVA	EVALUACIÓN	PUNTOS DE CALIDAD
1. Visual Basic	Magnifico	90
2. Developer2000	Magnifico	90

Tabla B.19
CRITERIO: CONECTIVIDAD

NUMERO Y NOMBRE DE LA ALTERNATIVA	EVALUACIÓN	PUNTOS DE CALIDAD
1. Visual Basic	Magnifico	90
2. Developer2000	Magnifico	90

Tabla B.20
CRITERIO: SOPORTE TECNICO

NUMERO Y NOMBRE DE LA ALTERNATIVA	EVALUACIÓN	PUNTOS DE CALIDAD
1. Visual Basic	Magnifico	100
2. Developer2000	Excepcionalmente Bueno	85

Tabla B.21
CRITERIO: DOCUMENTACION

NUMERO Y NOMBRE DE LA ALTERNATIVA	EVALUACIÓN	PUNTOS DE CALIDAD
1. Visual Basic	Magnifico	90
2. Developer2000	Magnifico	90

Tabla B.22
CRITERIO: RENDIMIENTO CON LA BASE DE DATOS

NUMERO Y NOMBRE DE LA ALTERNATIVA	EVALUACIÓN	PUNTOS DE CALIDAD
1. Visual Basic	Excepcionalmente Bueno	80
2. Developer2000	Magnifico	95

Tabla B.23
CRITERIO: SOPORTE COMPLETO A INTERFACES GRAFICAS

NUMERO Y NOMBRE DE LA ALTERNATIVA	EVALUACIÓN	PUNTOS DE CALIDAD
1. Visual Basic	Magnifico	95
2. Developer2000	Magnifico	95

Tabla B.24
CRITERIO: CONOCIMIENTO DEL GRUPO DE TESIS

NUMERO Y NOMBRE DE LA ALTERNATIVA	EVALUACIÓN	PUNTOS DE CALIDAD
1. Visual Basic	Magnifico	90
2. Developer2000	Magnifico	85

Tabla B.25
CRITERIO: MATRIZ DE EVALUACION

NUMERO Y NOMBRE DE LA ALTERNATIVA	CRITERIOS CRÍTICOS							S	CDM
	1	2	3	4	5	6	7		
1. Visual Basic	90	90	100	90	80	95	90	9000	90.00
2. Developer2000	90	90	85	90	95	95	85	9025	90.25
PONDERACION	20	15	15	10	20	10	10		

Evaluación de costos

Para la evaluación de costos se presentan las cotizaciones realizadas a las diferentes empresas distribuidoras:

Tabla B.26
Evaluación de costos

SGBD	Costo de Licencia (\$)	Asistencia Tècnica (\$)
1. Visual Basic	407.15	25.00
2. Developer2000	5,000.00	1,100.00

Con la evaluación de puntos de calidad Developer 2000 es que tiene el mejor puntaje, debido a su compatibilidad con el SGDB; con la evaluación de costos podemos observar en la tabla B.26 que tiene el costo más alto. Debido a que el sistema se realizará para el Comité Nacional de Olimpiadas de El Salvador debemos optar por la alternativa con más bajo costo, la cual es Visual Basic.

3. PLATAFORMA

3.1 SELECCIÓN DEL SISTEMA OPERATIVO DE RED

a) En base a las necesidades del Sistema de Información para la Administración de Competencias de Disciplinas Deportivas para Personas con Discapacidad Mental definidas en el capítulo anterior los objetivos o criterios de decisión que permitirán evaluar cualquier alternativa para el Sistema Operativo son:

Seguridad

Se refiere a la capacidad de proveer seguridad a la información

Soporte a Técnico

Debe existir un proveedor que brinde soporte técnico a dicho sistema operativo

Escalabilidad

Debe de tener la capacidad de migrar a una estación servidor de mayor capacidad

Capacidad de Integración

Debe poder integrarse tanto a la base de datos como al desarrollador

Comodidad

Debe darle al usuario suficientes recursos tanto para usuarios finales como para desarrolladores.

Compatibilidad con diferentes sistemas operativos de clientes para que no existan conflictos

b) Clasificación y ponderación de los criterios

Luego de haber definido los criterios de decisión se clasifican en críticos y no críticos, después se les asigna un coeficiente de ponderación, que es un promedio obtenido del valor recolectado a través de una entrevista realizada a:

- Personal del Comité Nacional de Olimpiada Especiales de El Salvador (ver Anexo 24).
- Consultores en Informática (ver anexo 25).
- Y por conocimientos e investigaciones realizadas por:
Grupo de tesis.

Para mayor detalle de la evaluación del sistema operativo bajo el cual opera el software SIACOES 1.0, visite la hoja WEB: SIACOES, en el CD anexo, opción: *Requerimientos del Sistema \ Evaluación del Sistema Operativo*.

C. REQUERIMIENTOS OPERATIVOS

Los requerimientos operativos están orientados a determinar las condiciones con las que se debe contar para la instalación, funcionamiento y puesta en marcha del Sistema de Información para la Administración de Competencias de Olimpiadas Especiales (SIACOES).

1. MARCO LEGAL

Para la ejecución de SIACOES es necesario contar con los siguientes productos:

Tabla C.1 (Requerimientos Legales de Software)

Tipo de Software	Software
Sistema Operativo Cliente-Servidor	Windows 2000 Server
Sistema Operativo Cliente	Windows 98
Sistema Gestor de Base de Datos	SQL Server 2000

Se debe contar con las licencias de cada uno de los softwares mencionados para evitar problemas legales al momento de llevarse a cabo la Auditoria de Sistemas.

A continuación se describe la utilización del software detallado en la tabla C.1

Windows 2000 Server

Sistema operativo del servidor el cual manejará la información referente a la administración de competencias de Olimpiadas Especiales.

Windows 98

Sistema operativo que será utilizado en las estaciones de trabajo (clientes)

SQL Server 2000

Se selecciona SQL Server 2000 como la base de datos que almacena la información del Sistema de Información para la Administración de Competencias de Olimpiadas Especiales (SIACOES).

2. PLATAFORMA

Tal como se determinó en los requerimientos de desarrollo, la plataforma recomendada para el Sistema de Administración de Competencias de Olimpiadas Especiales es:

Windows 2000 Server

Sistema operativo que ha sido seleccionado para ser utilizado por el servidor que controlará la información referente a la administración y desarrollo de competencias de disciplinas deportivas desarrollados por el Comité Nacional de Olimpiadas Especiales y será accesado por los usuarios desde las estaciones clientes.

Windows 98

Sistema operativo que se utilizará en las estaciones de trabajo.

SQL Server 2000

Se selecciona SQL Server 2000 como la base de datos donde residirá la información para la administración y desarrollo de competencias que realiza el Comité Nacional de Olimpiadas Especiales.

Visual Basic

Herramienta en la que se desarrollará el Sistema de Información para la Administración de Competencias de Olimpiadas Especiales.

SIACOES 1.0

Software a desarrollarse para dar soporte al sistema de información para la Administración de Competencias de Olimpiadas Especiales.

El sistema será desarrollado para trabajar en ambiente multiusuario debido a:

- a) Para el desarrollo del registro y la inscripción de atletas debido al número de formularios y atletas que se atienden es necesario que el proceso sea realizado por varios usuarios simultáneamente
- b) Para la conformación de las series y grupos es necesario de una coordinación y control por parte de la Dirección Técnica para que todas las personas asignadas realicen adecuadamente su trabajo.
- c) La consulta y actualización en línea de la información agilizará el proceso de registro de atletas y administración de competencias de disciplinas deportivas
- d) Permite obtener información confiable y oportuna de Competencias de Olimpiadas Especiales.

3. SEGURIDAD

La seguridad con la que contará el **SIACOES** es de gran importancia debido a la información que se maneja, para la cual se detalla de la siguiente manera:

3.1 Mecanismos de Control de Seguridad Física del Sistema

- a) Cada equipo deberá estar conectado a un UPS para que se cuente con el tiempo necesario para guardar la información que se esté procesando en caso de experimentar suspensión del servicio eléctrico y de esta manera garantizar la integridad de la información.
- b) Realizar copias de seguridad a dispositivos externos (Tape Backup) con una frecuencia diaria de toda la información que se almacena en la base de datos.
- c) Contar con extintores de fuego como medida de contingencia en caso de ocurrir un incendio.
- d) Contar con las condiciones ambientales requeridos para garantizar el adecuado funcionamiento del equipo informático.

3.2 Mecanismos de Control de Seguridad Lógica del Sistema

- a) Cada uno de los usuarios contara con un Login y un Password de acceso al sistema, el cual será validado cada vez que desee operar sobre el SIACOES 1.0.
- b) Cada uno de los usuarios tendrán diferentes derechos de acceso al sistema, según el cargo que desempeñen o asignado dentro del Comité Nacional de Olimpiadas Especiales.
- c) Todas las entradas al sistema estarán validadas y así evitar que posibles errores de usuarios generen información errónea
- d) Las operaciones de mantenimiento deberán ser realizadas por el administrador de la red debido a lo delicado de las operaciones y de la información procesada en la base de datos.
- e) Existirá un módulo de ayuda en línea para que el usuario pueda realizar consultas en el momento que tenga dudas sobre el funcionamiento o funciones específicas del sistema y de esta manera evitar o minimizar posibles errores.

4 EQUIPO

Para el buen funcionamiento del SIACOES 1.0 además de contar con las plataformas de software requeridos es necesario contar también con el equipo adecuado para que la soporte. Debido a las características de la información y la generación de consultas que realizará el Comité.

Para que el sistema a desarrollar funcione eficientemente se necesita la existencia de una red local. Y se tomará para ello la red existente dentro del Comité, la cual se define con una Topología de Estrella en donde todas las terminales están conectadas a un núcleo central, ya que esto garantiza que al fallar una computadora esto no afecta a las demás siempre y cuando el servidor no presente fallas.

En este tipo de Topología todas las estaciones de trabajo se conectan a una estación central que se encarga de establecer, mantener y romper la conexión entre las estaciones.

4.1 COMPONENTES DE LA RED

Los elementos principales que deben formar parte de la red de topología de estrella son los siguientes.

- a) **Servidor (Server):** Máquina principal de la red, la que se encarga de administrar los recursos de la red y el flujo de información, es necesario que sea una computadora de alto rendimiento en cuanto a la velocidad y procesamiento, y gran capacidad en disco duro.

Las características que debe cumplir el servidor se presentan en la tabla C.2

Tabla C.2 (Hardware Recomendado para el Servidor)

Componentes	Especificaciones
Procesador	Pentium III o Superior
Velocidad del Procesador	650 Mhz o Superior
Memoria RAM	256 Mb
Disco Duro	40 Gb
Memoria Cache	512 KB
Tape Backup	T4000s
CD-ROM drive	52Xmx
Monitor	SVGA 14 "
Disqueteras	3 ½ - 144 Mb
Tarjeta de Red	10/100 Mbps PCI

- b) **Estaciones de Trabajo:** Computadoras que se encuentran conectadas físicamente al servidor por medio de algún tipo de cable. Ejecutando cada una su propio sistema operativo.

A continuación se muestran en la tabla C.3 las especificaciones de las cantidades de estaciones de trabajo requeridas en las unidades del Comité Nacional de Olimpiadas Especiales

Tabla C.3 (Distribución de Clientes en el Comité)

Unidad	No de PC's por Unidad
Técnica	1
Administrativa	1
Colaboradores	1

CARACTERÍSTICAS FÍSICAS DE LAS ESTACIONES DE TRABAJO

Las características que se han considerado que debe cumplir cada estación de trabajo que utilizara el **SIACOES 1.0** son las siguientes (ver tabla C.4):

Tabla C.4 (Hardware recomendado para el cliente)

Componentes	Especificaciones
Procesador	Pentium III o superior
Velocidad del Procesador	500 Mhz
Memoria RAM	128 Mb
Disco Duro	10.2 Gb
CD-ROM drive	52Xmx
Monitor	SVGA 14 "
Disqueteras	3 ½ - 144 Mb
Tarjeta de Red	10/100 Mbps PCI
MODEM	54 Mbps

- c) **Tarjetas de Red:** Elemento que permite la conexión de un ordenador a la red constituyendo el pilar sobre el que se sostiene toda la red.
- d) **Impresores:** Para el funcionamiento del **SIACOES 1.0** se hará uso de los impresores que se presentan en la tabla C.5

Tabla C.5 (Requerimientos de Dispositivos de Impresión)

Numero	Descripción
1	HP 4050 LaserJet Printer
2	HP Deskjet 695 C

5. AMBIENTE

Las condiciones medioambientales en las que se debe desenvolver el Sistema de Información del Comité Nacional de Olimpiadas Especiales para que opere de manera eficiente deben ser:

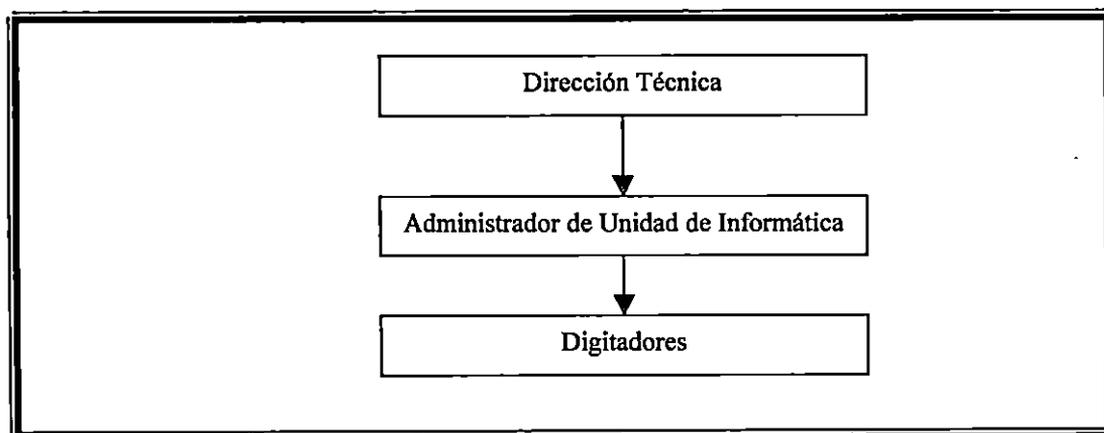
- a) Debido a la importancia de la información que se procesa dentro del Comité de Olimpiadas Especiales se deberá contar con un equipo de aire acondicionado manteniéndolo a una temperatura adecuada para que el equipo permanezca en perfecto estado
- b) Cada equipo deberá contar con reguladores de voltajes y UPS para evitar daños en el equipo debido a interrupciones en el fluido eléctrico o cambios de voltaje y de esta manera permitir guardar la información, además se debe de contar con tomas polarizados para evitar que el equipo sea dañado por las variaciones en el voltaje.
- c) El acceso al archivo deberá estar restringido, debido a la importancia de la información que se almacena y al volumen de esta.

6. ESTRUCTURA ORGANIZATIVA

Para el adecuado funcionamiento del sistema informático para la administración de Competencias de Olimpiadas Especiales se requiere contar con un personal adecuado para soporte técnico, es por ellos que se debe determinar la estructura organizativa con la que debe contar el Comité Nacional de Olimpiadas Especiales.

A continuación se presenta el organigrama que contiene los puestos que serán necesarios para la administración y el adecuado funcionamiento del sistema, para ello se utiliza la estructura organizativa del Comité Nacional de Olimpiadas Especiales adicionando los puestos que son necesarios para la adecuada utilización del sistema (Ver Figura C.1).

Figura C.1 (Organigrama Propuesto)



Para mayor detalle de perfiles de puestos, visite la hoja WEB: SIACOES, en el CD anexo, opción: *Requerimientos del Sistema \ Perfiles de Puestos.*

7. ESPACIO EN DISCO

Para garantizar el buen funcionamiento del sistema propuesto se presenta a continuación el análisis realizado para determinar la cantidad del espacio físico requerido.

7.1 TABLA DE ESPACIO DE DISCO DURO REQUERIDO POR TIPO DE DATO

En la presente tabla se definen los tipos de datos que serán utilizados para el diseño de la base de datos que administrará la información de las Competencias.

TABLA C.6 (TIPOS DE DATOS)

Tipo de Dato	Rangos		Bytes
CHAR (n)	1 Caracter	32767 Caracter	N (Caracteres)
SMALLINT	-32.767	+32.767	2
INTEGER	-2.147.483.647	+2.147.483.647	4
TIME	00:00:01	24:00:00	4
DATE	01/01/0001	31/12/9999	4
DECIMAL	10^{-130}	10^{125}	1+m/2

C.7.2 Crecimiento de la Población de Atletas

En base a las metas del 10% de crecimiento del volumen de la población con discapacidad mental, se muestra el volumen de la población en cada programa de competencia a desarrollarse en la tabla C.7.

Tabla C.7 Proyección del Crecimiento Poblacional

ANO	POBLACIÓN
2000	1400
2002	1540
2004	1694
2006	1864

C.7.3 Espacio Requerido por Procesos en Mega Byte

En la tabla C.8 se presenta el estimado de espacio en disco que se necesitará para el funcionamiento del SIACOES, datos obtenidos de la cantidad de información que se requiere por cada uno de los procesos necesarios para la Administración y desarrollo de Competencias de Olimpiadas Especiales (ver anexo 26).

Tabla C.8 Proyección del Crecimiento Poblacional

PROCESOS	2000	2002	2004	2006	TOTAL
Expediente de Atletas	34.86328125	38.34960938	42.18457031	46.40302734	161.8004
Registro	56.49902344	52.9375	52.9375	52.9375	158.8125
Inscripción de Atletas	2.256393433	2.482032776	2.730236053	3.003259659	10.47192192
Conformación de Series y Grupos	1.325798035	1.458377838	1.604215622	1.764637184	6.153028679
Registro de Resultados de Juegos	0.170898438	0.187988281	0.206787109	0.22746582	0.793139648
Mantenimiento	0.614837646	0.092895508	0.092895508	0.092895508	0.89352417
Total	95.730232	95.5084038	99.7562046	104.428786	338.9245144

C.9 Requerimiento de Espacio en Disco Duro para los registros que actualmente maneja el Comité Nacional de Olimpiadas Especiales.

PROCESOS	Año 2000 (MB)
Expediente de Atletas	34.86328125
Registro	56.49902344
Inscripción de Atletas	2.256393433
Conformación de Series y Grupos	1.325798035
Registro de Resultados de Juegos	0.170898438
Mantenimiento	0.614837646
Total	95.730232

C.10 Requerimiento de Espacio en Disco Duro para el Servidor

Requerimientos	MB Consolidados
Información sobre Competencias año 2000	95.73
Windows 2000 Server	500.00
Visual Basic	120.00
SQL Server 2000	500.00
Sistema de Información de Competencias O.E. (SIACOES)	25.00
Total	1240.73

C.11 Requerimiento de Espacio en Clientes

Requerimientos	MB Consolidados
Windows 98	200.00
Total	200.00

Para determinar los requerimientos de espacio en disco duro para las aplicaciones futuras se utiliza la fórmula¹¹:

$$RFA = RAA * (1 + PC/100)^{HP}$$

En donde:

RFA: Es el requerimiento futuro proyectado de las aplicaciones.

RAA: Es el requerimiento actual de las aplicaciones.

PC: Porcentaje de crecimiento esperado (Tomando en cuenta el volumen de crecimiento proyectado de la población por el 10% cada vez que se realicen las competencias de Olimpiadas Especiales).

HP: Horizonte de Planeación del proyecto (tomando en nuestro proyecto 5 años)

$$RFA = RAA * (1 + PC/100)^{HP}$$

$$RFA = 95.73 * (1 + 10/100)^5$$

$$RFA = 154.17$$

Además se estiman los requerimientos futuros de las aplicaciones (RFN) así:

$$RFA + RFN = 154.17 + 338.93$$

$$RFA + RFN = 493.10$$

¹¹ Tomado de Sistemas de Información para la toma de decisiones 2da. Edición Daniel Cohen, Editorial McgrawHill.

CAPITULO 4

DISEÑO DEL SISTEMA

SINOPSIS

En este capítulo se presenta el ámbito en el cual se desarrollará el Sistema de Información para la Administración de Competencias de Olimpiadas Especiales de El Salvador, el cual tendrá de apoyo al software SIACOES 1.0, incluyendo los principales requerimientos y restricciones del diseño, también se incluyen el diseño de datos conceptual. Además el diseño arquitectónico, para el cual se tomó la herramienta visual llamada HIPO.

Se plantea el diseño de las entradas y salidas que presentará el software SIACOES 1.0, las cuales servirán para apoyo a las funciones de cada uno de los usuarios que intervienen en los procesos de competencias de Olimpiadas Especiales y los niveles de seguridad que son requerido para su adecuado funcionamiento.

Se presenta el diseño de interfaces, la cual trata tres grandes ámbitos; el diseño de interfaces entre los módulos del software, el diseño de interfaz entre el software y elementos externos, y el diseño de interfaz entre el hombre y la computadora.

A. AMBITO DEL SISTEMA DE INFORMACION

1. OBJETIVOS DEL SISTEMA DE INFORMACION

El Sistema de Información para la Administración de Competencias de Olimpiadas Especiales de El Salvador y que tendrá de apoyo al software SIACOES 1.0 será una herramienta que permitirá ejercer un adecuado control de la información de los programas de competencias,

Tomando en cuenta los requerimientos del sistema podemos determinar que hará el sistema para satisfacer las necesidades del Comité Nacional de Olimpiadas Especiales de El Salvador:

- Procesar cada una de las Competencias de Olimpiadas Especiales (Programas de Entrenamientos, Juegos Nacionales, etc.).
- Registrar cada uno de los escenarios deportivos donde se llevarán a cabo las competencias.
- Registrar cada una de las instituciones de donde provienen los atletas tanto de educación especial como otras instituciones.
- Controlar el compromiso de participación de las distintas instituciones de educación especial en la competencia de Olimpiadas Especiales.
- Procesar y controlar los expedientes de los atletas y personal de Olimpiadas Especiales.
- Registrar y controlar todas las nominas oficiales y formularios de inscripción para un evento de Olimpiadas Especiales.
- Satisfacer necesidades de información sobre el desarrollo de competencias de Olimpiadas Especiales.

2. PRINCIPALES REQUERIMIENTOS

Entre los principales requerimientos que debe cumplir el Sistema de Información para la Administración de competencias de Olimpiadas Especiales tenemos:

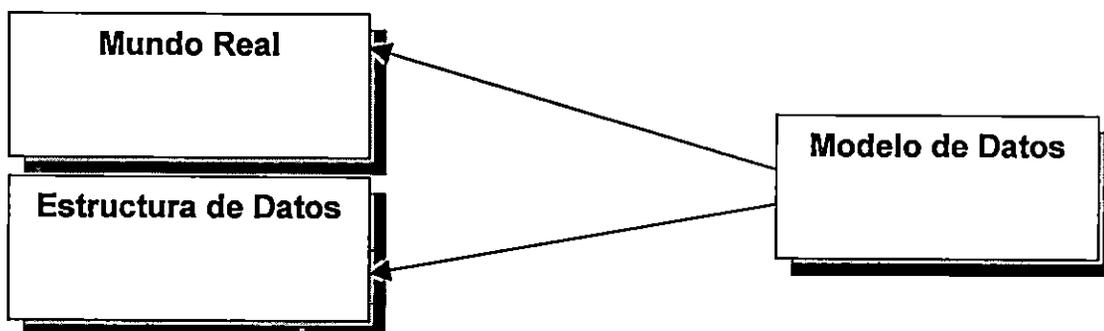
- Definición de Formularios de registro de emergencia a utilizar.
- Procesamiento de información de atletas y competencias de Olimpiadas Especiales.
- Registro de los resultados de competencias.
- Control y seguridad de la información.
- Generación de Reportes Consolidados.
- Control y Seguimiento de la Información.

B. DISEÑO DE DATOS

1. ESTRUCTURAS DE DATOS

El modelo de datos es un conjunto de conceptos que permiten la descripción a distintos niveles de abstracción de la estructura de una base de datos a la cual se le denomina esquema.

De manera práctica se puede definir también como el instrumento que se aplica para obtener el esquema.



Para desarrollar el Diseño de Datos para el Sistema de Administración de Competencias de Olimpiadas Especiales (SIACOES). Se utilizara el modelo de datos conceptual, ya que optimiza los recursos de información de la organización.

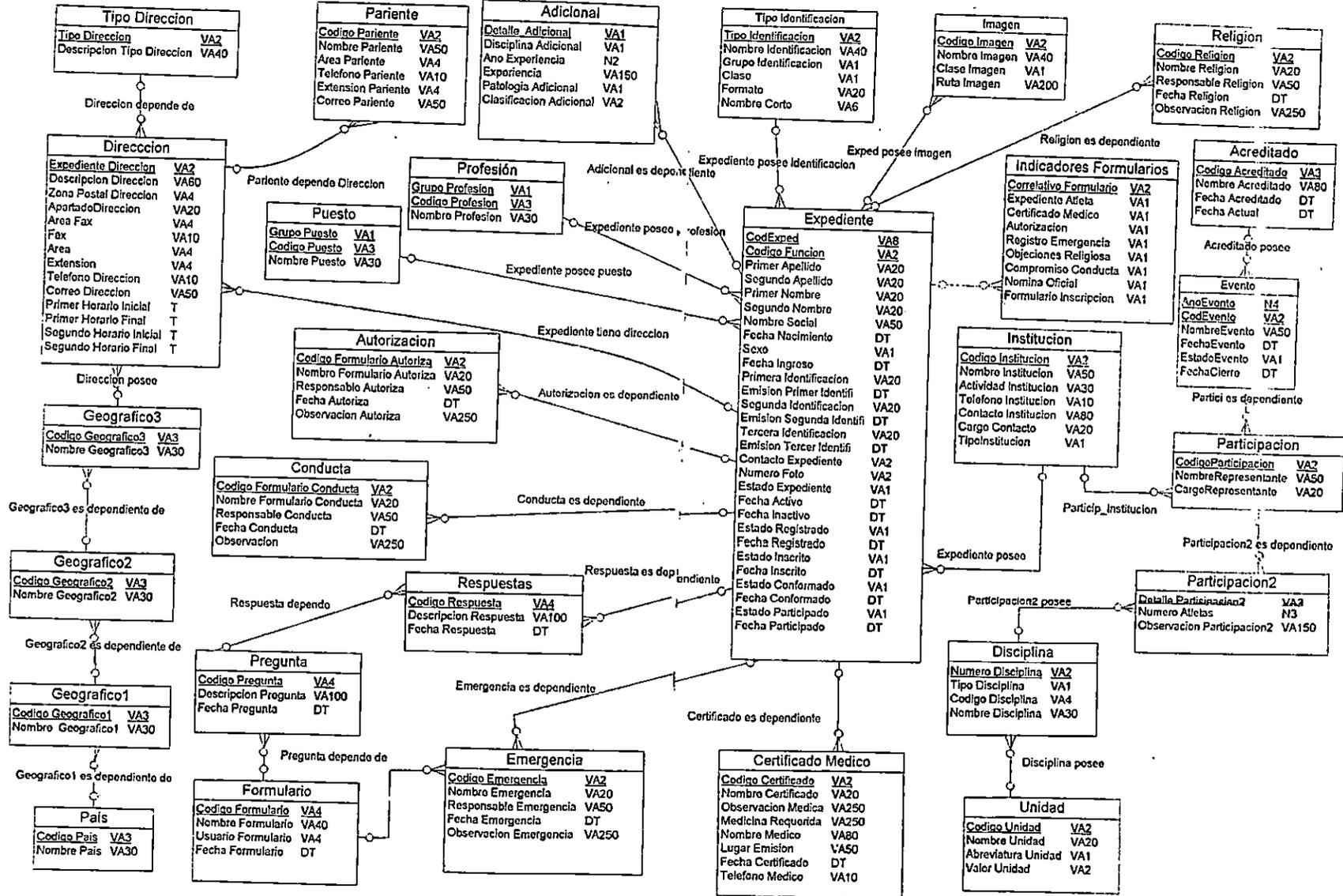
Los modelos conceptuales facilitan la descripción global del conjunto de información de las competencias con independencia del computador; los conceptos que dentro de esta se contemplan son: Entidades, Atributos e Interrelaciones. Después de elaborar un diseño de datos conceptual se desarrolla el diseño de datos relacional para lo cual se consideró conveniente aplicar el conjunto de reglas conocidas como Teoría de la Normalización, la cual permite que un sistema relacional cumpla con ciertas características.

Para mayor detalle del Diccionario de Datos, visite la hoja WEB: SIACOES, en el CD anexo, opción: *Diseño del Sistema \ Diccionario de Datos*.

Modelo Conceptual

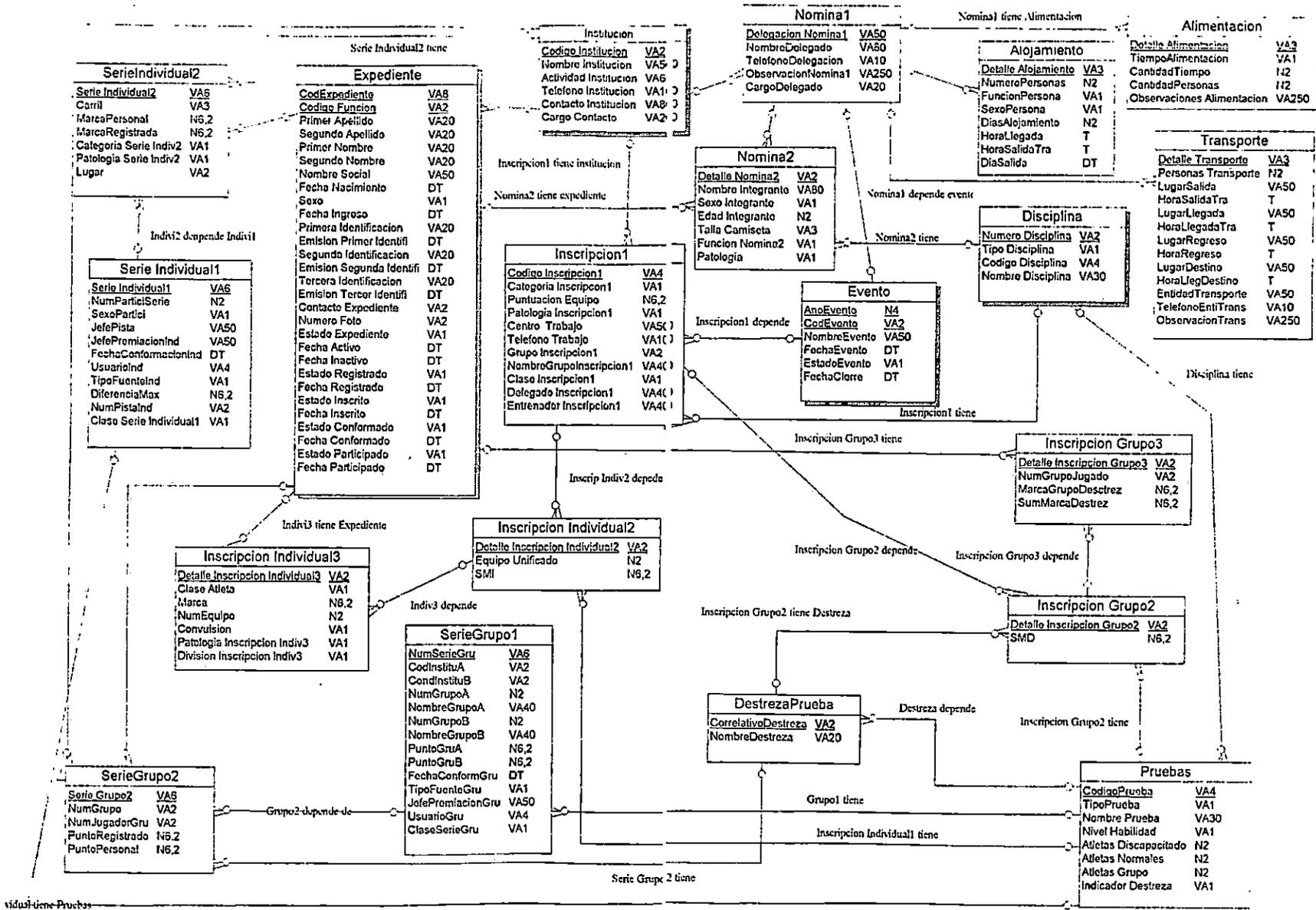
Para mayor detalle, visite la hoja WEB: SIACOES, en el CD anexo, opción: *Diseño del Sistema \ Diagramas Entidad Relación \ Modelo Conceptual*. El modelo se ha dividido en tres partes primero el proceso de administración, luego el de inscripción y finalmente el de procesos; donde en cada uno de estos se detallan nuevamente aquellos objetos (estructuras) comunes en los modelos, entre ellos tenemos, las tablas de expediente del atleta, institución, evento, disciplinas, pruebas, acreditado y destrezas, todo esto para una mejor comprensión de cada uno de estos procesos.

Administración



Inscripción



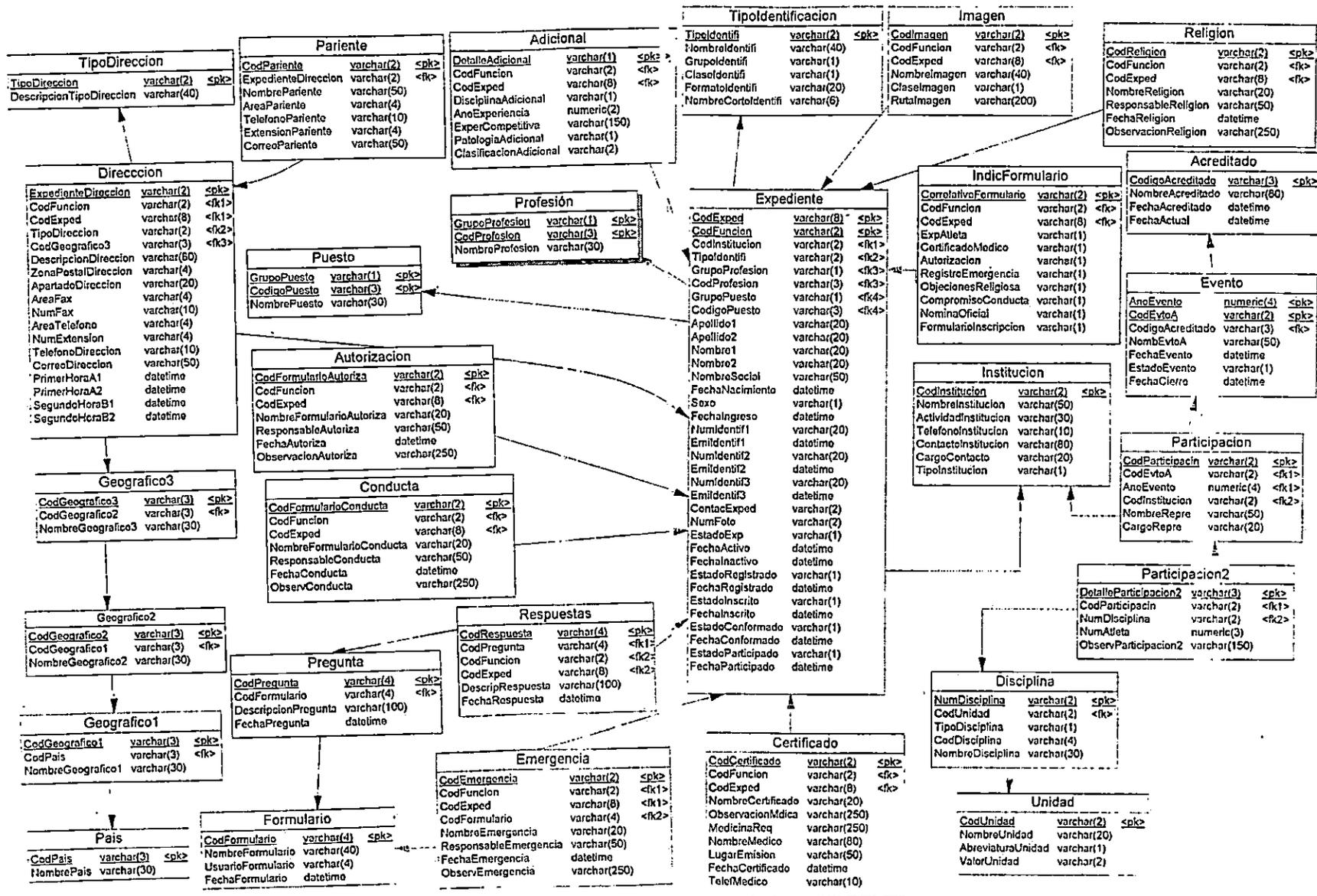


Procesos

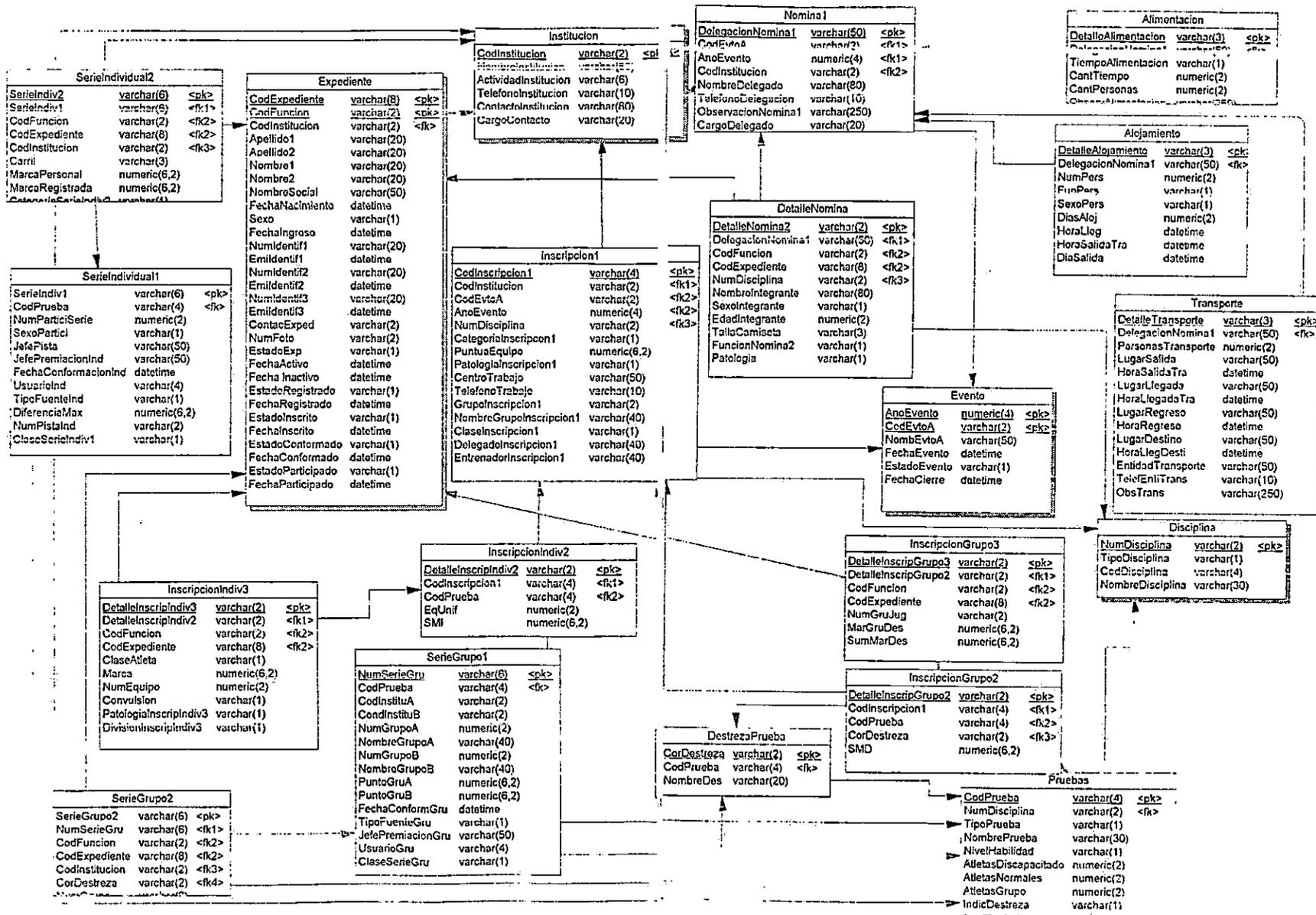
Modelo Físico

Para mayor detalle, visite la hoja WEB: SIACOES, en el CD anexo, opción: *Diseño del Sistema \ Diagramas Entidad Relación \ Modelo Físico*. El modelo se ha dividido en tres partes primero el proceso de administración, luego el de inscripción y finalmente el de procesos; donde en cada uno de estos se repiten las tablas de expediente del atleta, institución, evento, disciplinas, pruebas, acreditado y destrezas para una mejor comprensión de cada uno de estos procesos.

Administración

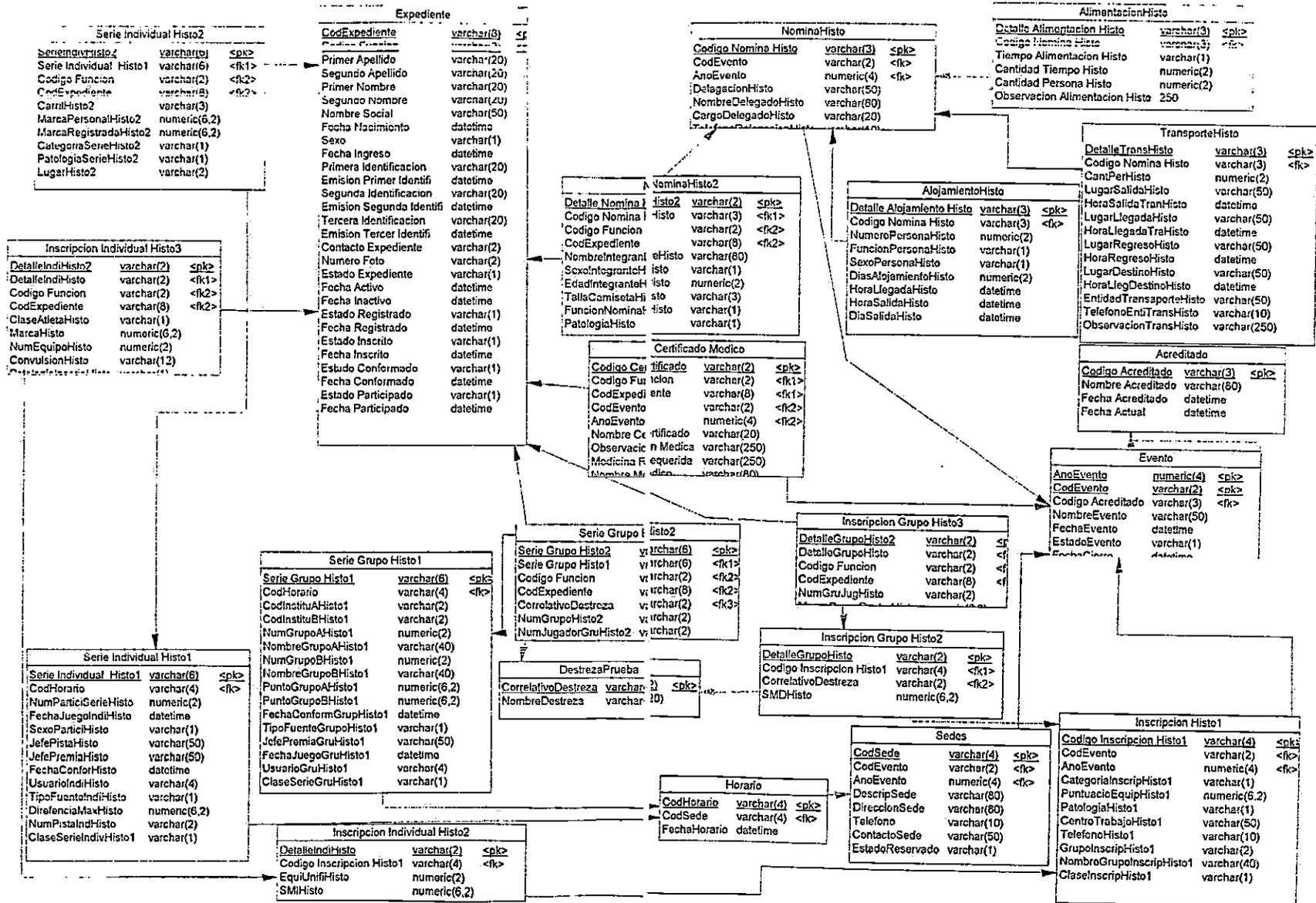


Inscripción



Procesos





C. DISEÑO ARQUITECTONICO

1. DIAGRAMAS JERÁRQUICOS DE MÓDULOS

1.1. NOMENCLATURA

En el diseño arquitectónico se definen los módulos que formarán parte del Sistema de Información para la Administración de Competencias de Olimpiadas Especiales, describiendo la interrelación de cada uno de los módulos; describiendo las entradas a los módulos, los procesos que se realizan y las salidas que serán presentadas a los usuarios.

Tomando en cuenta lo anterior utilizamos una herramienta visual denominada HIPO (Jerarquía de Entrada Proceso Salida).

Esta metodología busca definir:

¿Qué hace el sistema?

¿Cómo lo hace?

¿Cuáles son las entradas y salidas?

HIPO utiliza las herramientas siguientes para definir las entradas, procesos y salidas.

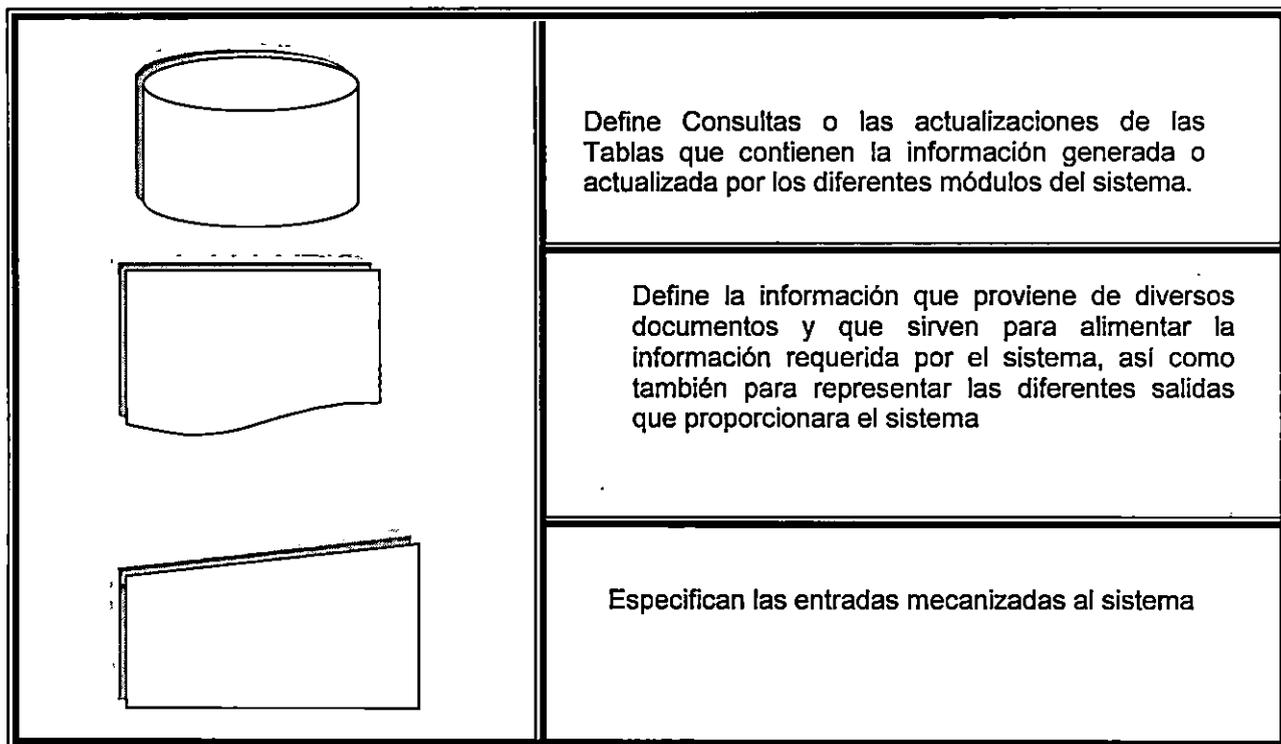
VTOC o tabla de contenidos: Se forma un diagrama TOP DOWN que identifica los módulos dentro de un sistema con relación a otros. Los módulos se presentan en un detalle creciente junto a los submódulos.

Diagramas Panorámicos IPO o Diagrama Generales: Muestran las entradas y las salidas de un módulo. Su proceso esta constituido por cada uno de los submódulos que lo componen.

Diagramas Detallados IPO o Diagramas de Detalle: Muestran de forma detallada los diagramas de funciones derivadas de las principales.

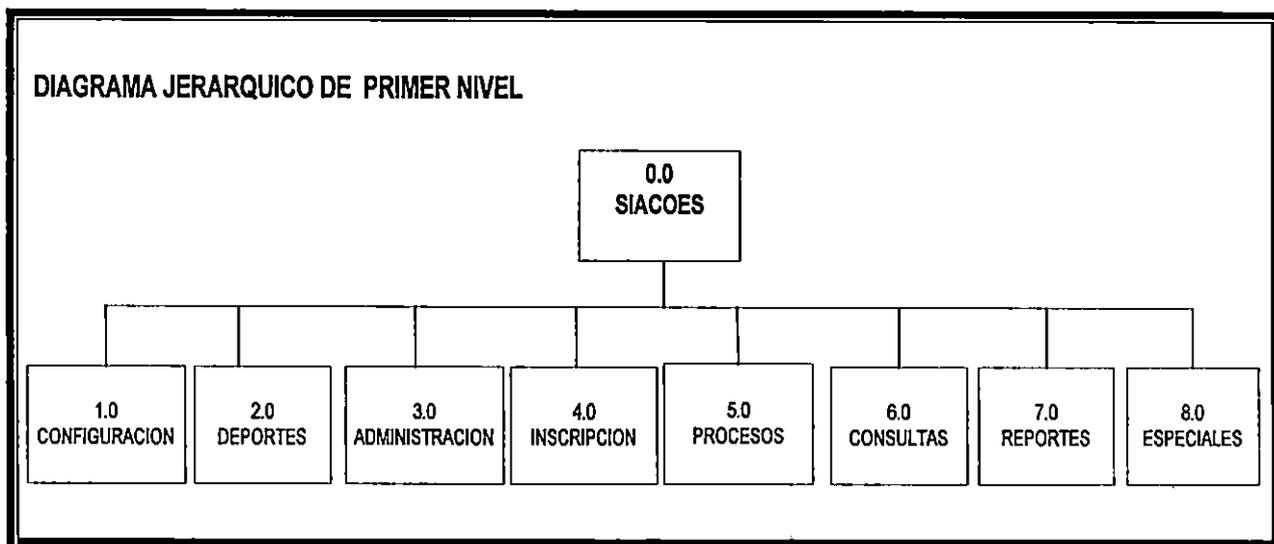
Para mayor detalle, visite la hoja WEB: SIACOES, en el CD anexo, opción: *Diseño del Sistema \ Diseño Arquitectónico*.

Simbología utilizada:



2. MODULO PRINCIPAL

TABLA VISUAL DE CONTENIDO DEL SIACOES



0.0 SISTEMA DE INFORMACIÓN PARA LA ADMINISTRACION DE COMPETENCIAS DE OLIMPIADAS ESPECIALES

Módulo principal del Sistema el cual controla y coordina cada uno de los módulos que requiere para su adecuado funcionamiento.

1.0 CONFIGURACION

Este módulo registra toda la información parametrizable del sistema para su correcto funcionamiento, donde se define la mayoría al momento de implementar el sistema.

2.0 DEPORTES

Registra la información de cada una de las disciplinas deportivas que participan en los programas de competencias y cada una de las pruebas oficiales que se realizan para cada una de las disciplinas.

3.0 ADMINISTRACION

En este módulo se registra toda la información que da origen a los programas de competencias, en este se registra información tal como programas de competencias, sedes de eventos, instituciones especiales, Atletas (Especiales y Acompañantes), e información de personal que colabora en el desarrollo de los programas de competencias.

4.0 INSCRIPCIÓN

Registra la información de la Nómina Oficial de la Delegación en donde se detallan cada una de las delegaciones que participaran de las competencias, información sobre los eventos y marcas con las cuales se registrarán los participantes para participar de las diversas disciplinas deportivas

5.0 PROCESOS

En este módulo se realizan los procesos de conformación de series y grupos que participarán en las diferentes pruebas oficiales.

6.0 CONSULTAS

Permite la generación de consultas requeridas por los usuarios

7.0 REPORTES

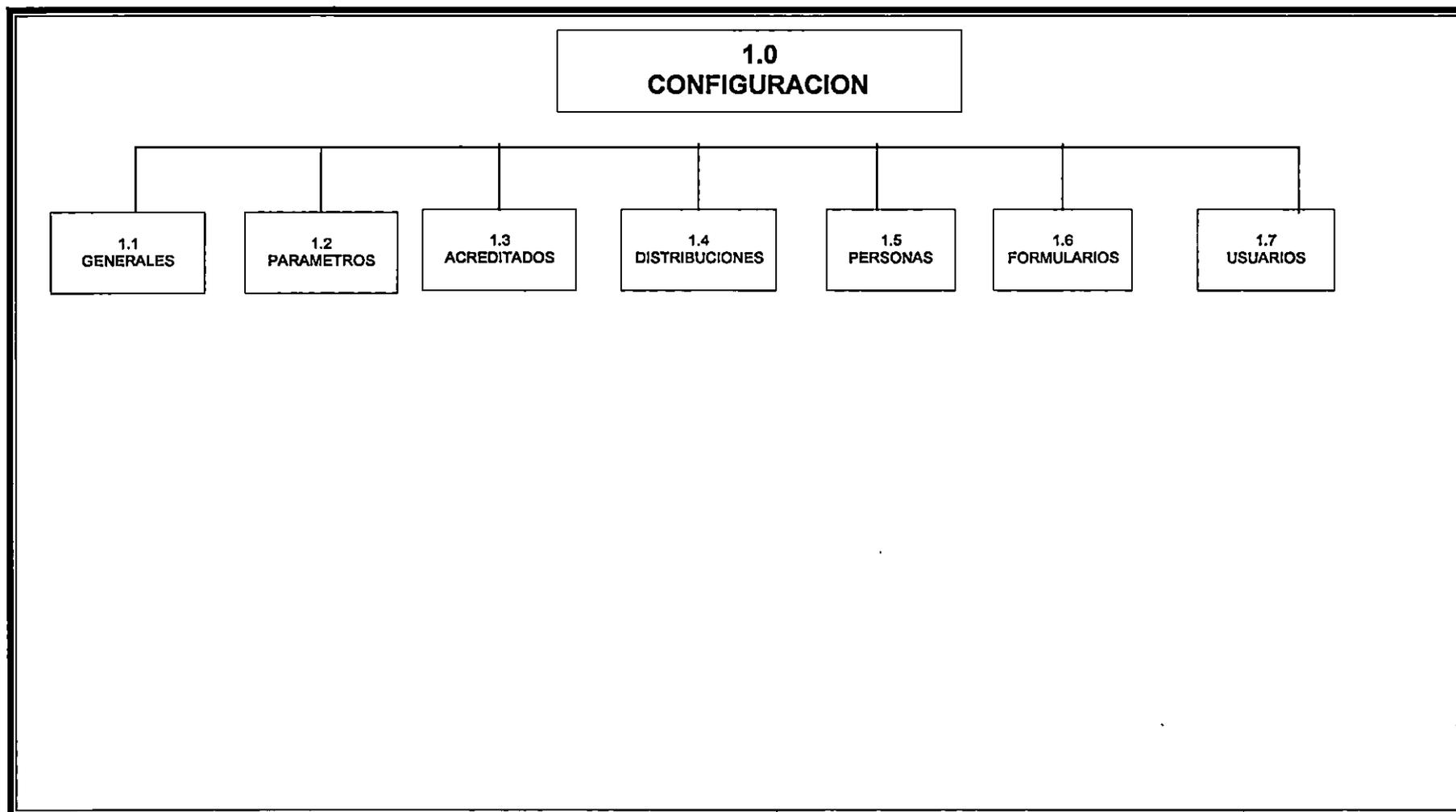
Este módulo se permite la generación de los reportes requeridos por cada uno de los usuarios del SIACOES

8.0 ESPECIALES

Se definen los perfiles de usuarios, y las finalizaciones de sesiones durante el uso del SIACOES.

CONFIGURACIÓN

1) Tabla Visual de Contenido



1.1 GENERALES

En este modulo se registra la información general tal como países, direcciones, imágenes, medidas que será requerido para el adecuado funcionamiento del **SIACOES**.

- 1.1.1 En este modulo se almacena la información referente a los diversos países de procedencia de los Atletas Especiales.
- 1.1.2 En este modulo se definen los diferentes tipos de Documento de Identificación Personal que podaran ser usados dentro del SIACOES (Partida de Nacimiento, CIP, NIT, Carnet Electoral, etc.)
- 1.1.3 Este modulo sirve para definir los diferentes tipos de direcciones que se podrán registrar en el sistema (Casa de habitación, Oficina, Centro de Estudios, etc.)
- 1.1.4 En este modulo se registra las imágenes que utilizara el sistema y la dirección en la cual estarán almacenadas.
- 1.1.5 En este modulo se registran los tipos de medidas que se utilizan en la evaluación de las distintas disciplinas deportivas (Metros, Kilogramos, Segundos, etc.)

1.2 PARAMETROS

En este modulo se realiza la configuración de programas acreditados con la cual se trabajara

1.3 ACREDITADOS

En este modulo se almacenan los diferentes Programas acreditados por el Comité Internacional de Olimpiadas Especiales donde se llevaran a cabo competencias de Olimpiadas Especiales.

1.4 DISTRIBUCIONES

En este modulo se definirán las distribuciones: registrará las distintas zonas geográficas (para nuestro país Departamento, municipio y cantón)

1.5 PERSONAS

En este modulo se define información general sobre la función de cada una de las personas que participan de los programas de competencias.

- 1.5.1 Se definirán las distintas profesiones tales como Profesores, secretarias, ingenieros que se requieren para la identificación de cada una de las personas que intervienen en los programas de competencias
- 1.5.2 Registrará los diferentes oficios a los cuales se pueda dedicar una persona tal como estudiante, ama de casa etc.
- 1.5.3 Los puestos que pueda desempeñar una persona tal como: Director ejecutivo, secretaria, contador, etc.
- 1.5.4 Las relaciones que una persona pueda tener con un Atleta Especial como por ejemplo: padre, madre, hermano, tío, tía, etc.

1.6 FORMULARIOS

En este modulo se definen los diversos formularios o cuestionarios que podrán ser requeridos por los programas Acreditados con el objeto de obtener información diversa sobre los atletas.

1.6.1 En este modulo se definen los tipos de formularios que se utilizaran para la obtención de información de los atletas

1.6.2 En este modulo se definen las preguntas que estarán asociadas a cada uno de los formularios

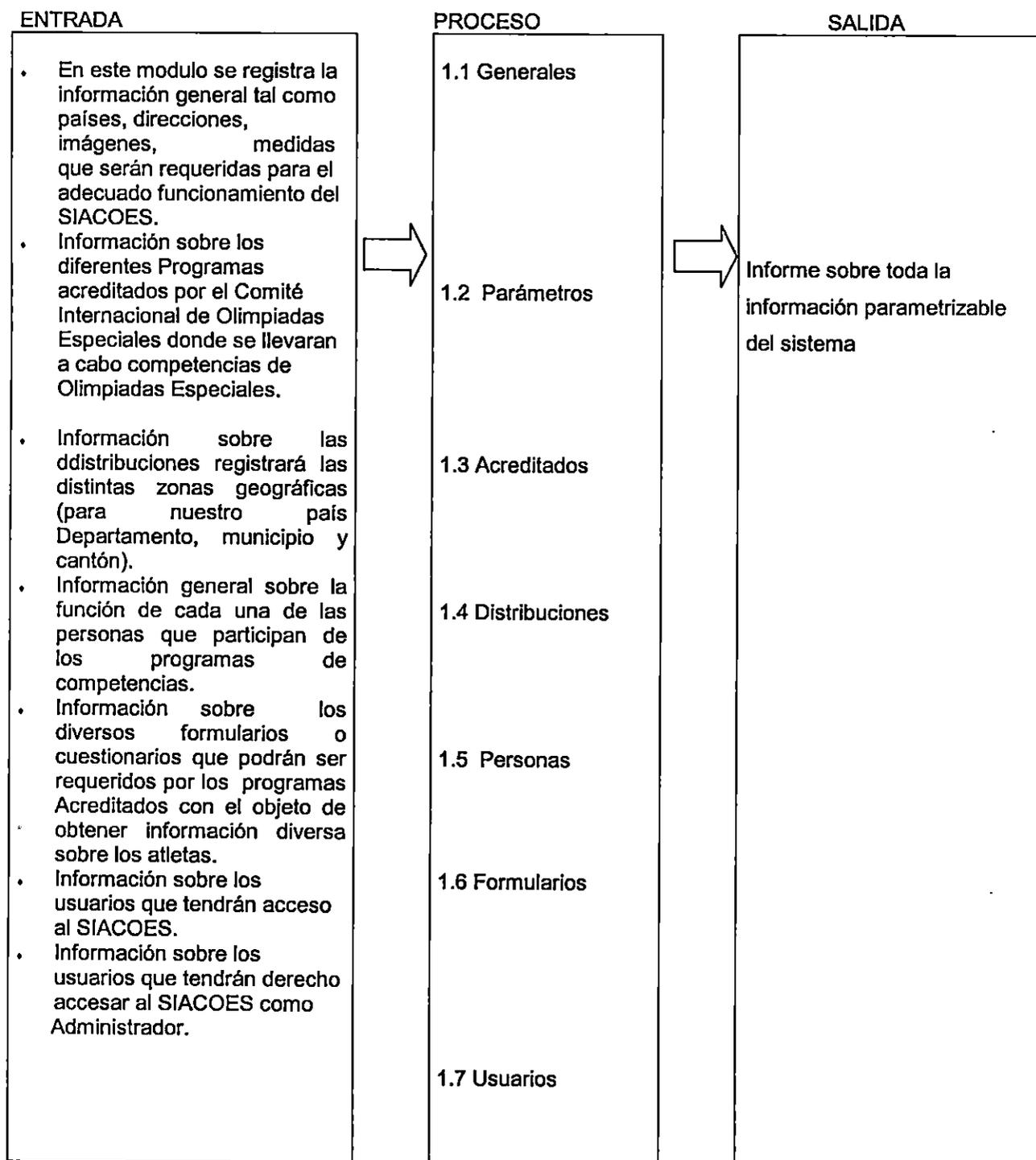
1.7 USUARIOS

En este modulo se definen los usuarios que tendrán acceso al SIACOES

1.8 SUPERVISORES

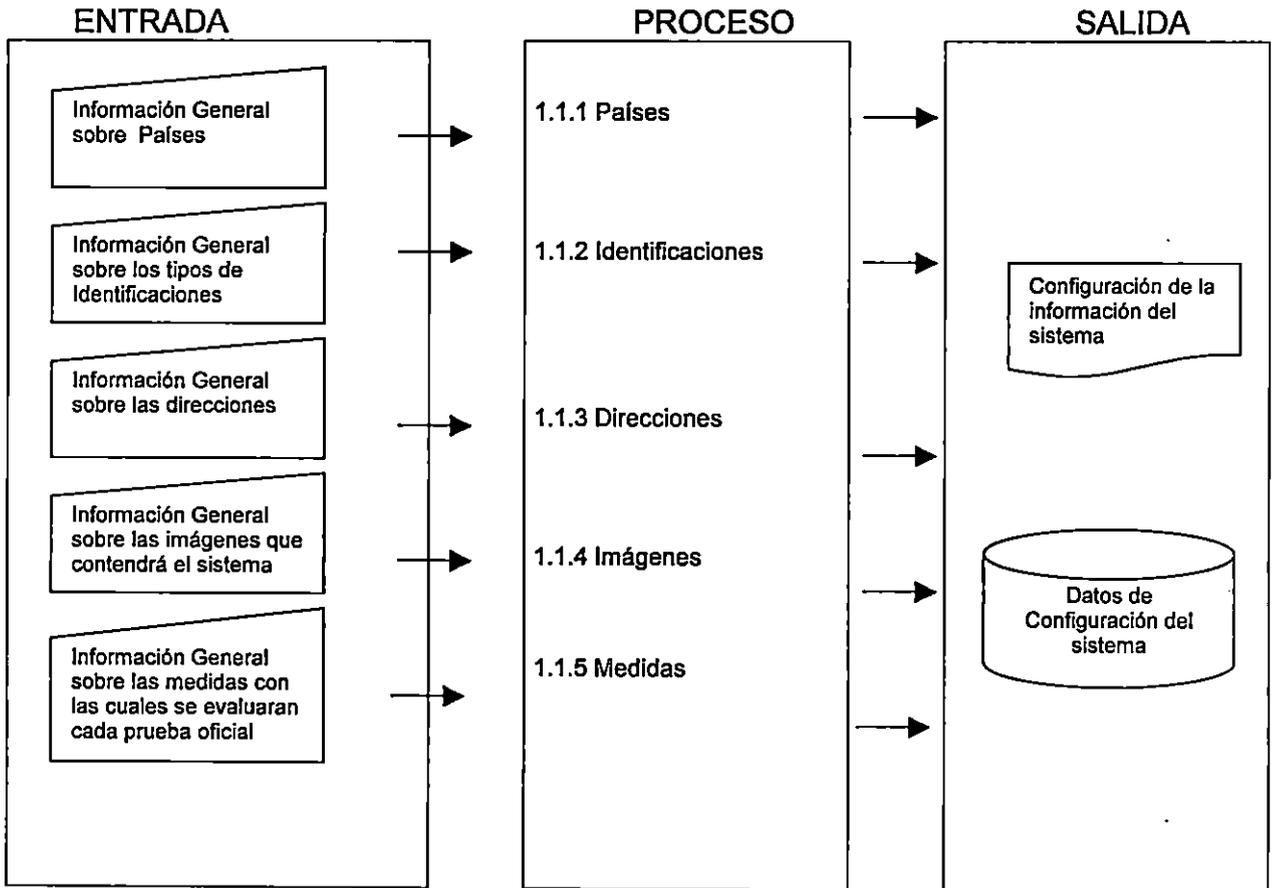
En este modulo se definen los usuarios que tendrán derecho a acceder al **SIACOES** como Administrador.

2. Diagrama Hipo para una Visión Panorámica

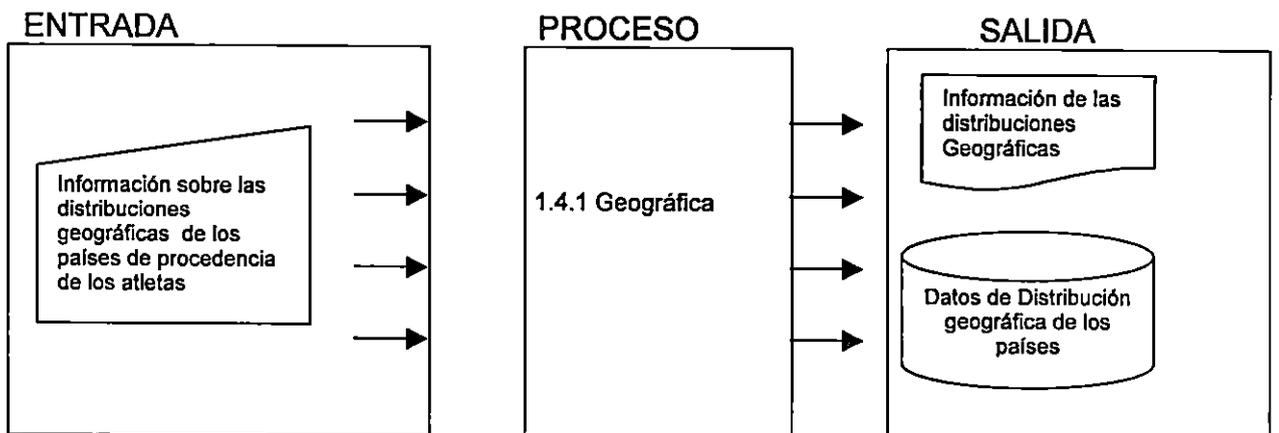


3. Diagrama Hipo Detallado

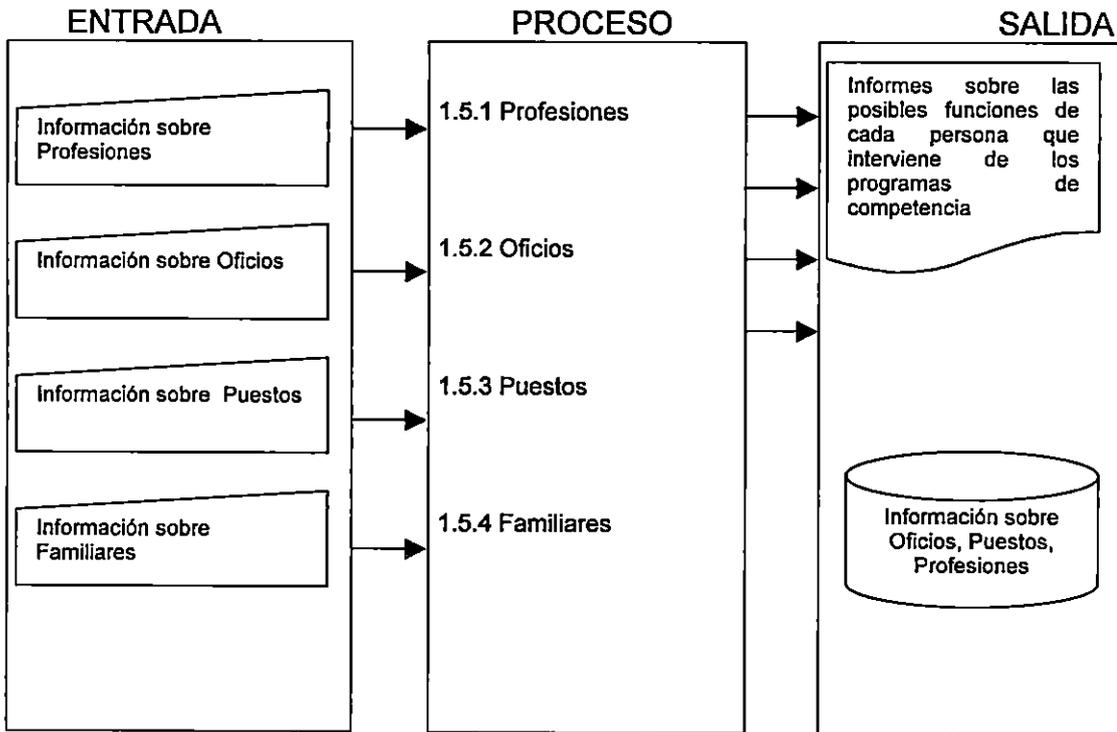
a) Generales



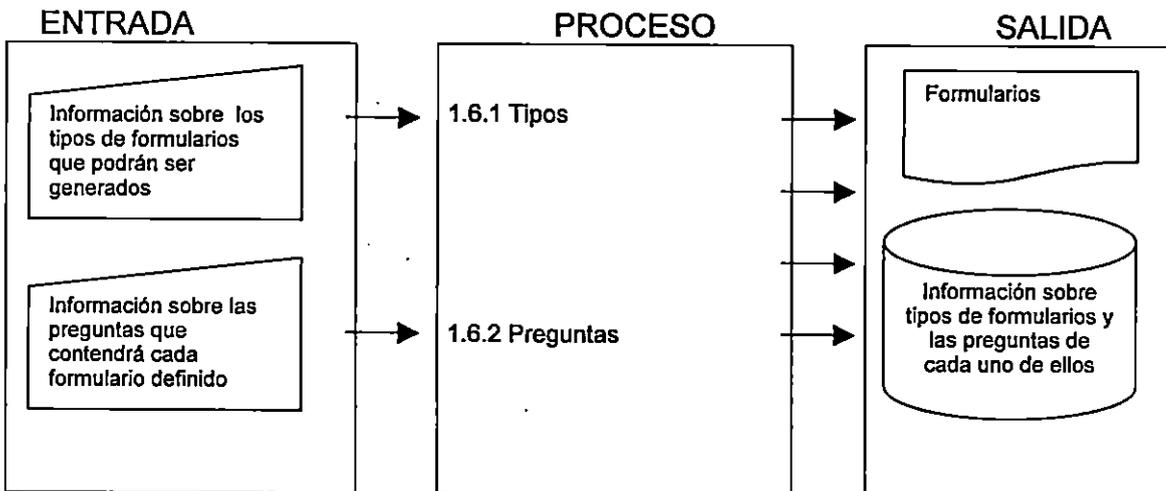
b) Distribuciones



c) Personas



d) Formularios



DISEÑO DE INTERFACES

1. DISEÑO DE INTERFACES

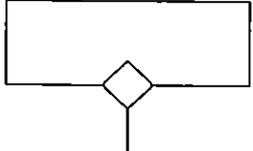
1.1 INTERFAZ INTERNA

COMUNICACIÓN ENTRE LOS MODULOS

El diseño de las interfaces internas del sistema conocidas también como interfaz inter modular, depende de los datos que deben fluir entre los módulos que conforman el SIACOES.

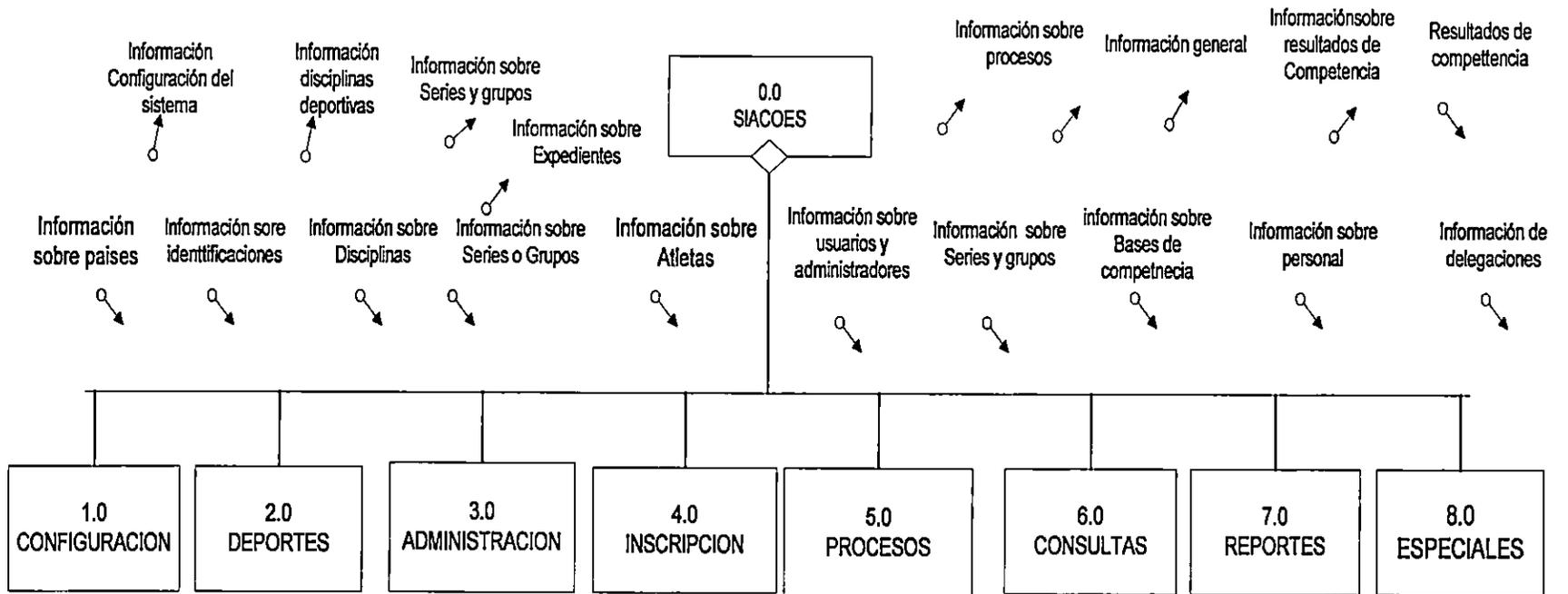
A continuación se presenta de manera gráfica las relaciones entre los módulos existentes que conforman el SIACOES.

Convenciones Utilizadas

SÍMBOLO	SIGNIFICADO
	Una flecha que tenga el final relleno de negro, indica que lo que se traspasa entre los módulos es un control, esto es de un módulo inferior a uno superior
	Una flecha que tenga el final relleno de color blanco, indica que lo que se traspasa entre los módulos son datos, esto es de un módulo inferior a uno superior o viceversa
	Indica un módulo de la herramienta a desarrollar
	identificador de un módulo principal con el que se define que no todos sus submodulos se ejecutan en un momento determinado ante una solicitud

Para mayor detalle, visite la hoja WEB: SIACOES, en el CD anexo, opción: *Diseño del Sistema \ Interfaces Internas*.

DIAGRAMA JERARQUICO DE PRIMER NIVEL



1.2 INTERFAZ EXTERNA

El diseño de la interfaz externa empieza con la evaluación de cada entidad representada en los Diagramas de Flujos de Datos del modelo de análisis para definir los controles y los requisitos de datos y a partir de ello hacer la relación entre los módulos del diseño arquitectónico que se ha definido con las tablas del modelo conceptual de la Base de Datos, situación que se muestra a continuación

Para mayor detalle, visite la hoja WEB: SIACOES, en el CD anexo, opción: *Diseño del Sistema \ Interfaces Externas*.

RELACIONES DE MÓDULOS / BASE DE DATOS

MODULO CONFIGURACIÓN

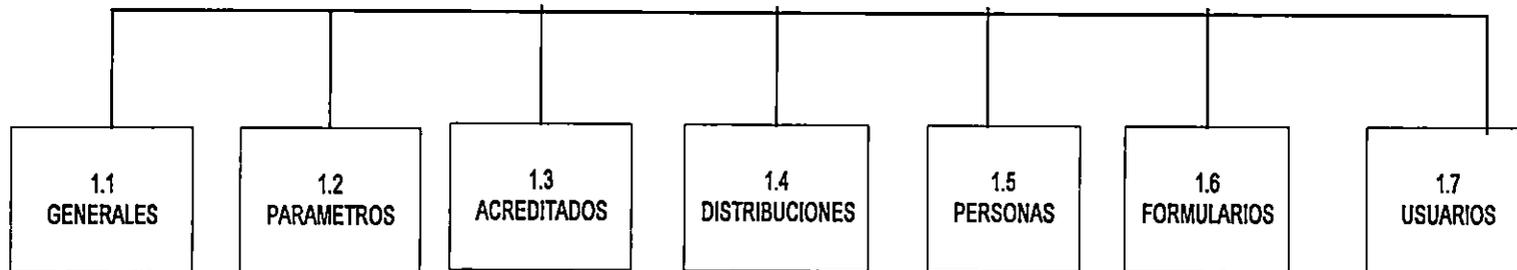
Tabla 1

Tablas utilizadas por el Modulo de Configuración

Nombre	Descripción	Generales	Distribuciones	Personas	Fórmularios
País	Configuración del País donde se realizan las competencias	X			
TipoIdentificacion	Tipo de Identificaciones que presenten los Atletas	X			
TipoDireccion	Tipo de direcciones de los Atletas	X			
Unidad	Unidad de Medidas	X			
Acreditado	Programa Acreditado por Olimpiadas Especiales	X			
Calendario	Fecha de proceso del sistema	X			
Disciplina	Disciplinas de Olimpiadas Especiales	X			
Pruebas	Pruebas Oficiales	X			
DestrezaPruebas	Detalle de destrezas de Pruebas Oficiales	X			
Geografico1	Definición de los Departamentos del País		X		
Geografico2	Definición de municipios del País		X		
Geografico3	Definición de los barrios o cantones del País		X		
Profesión	Profesión u Oficios de las personas			X	
Puesto	Puesto o relación familiar de las personas			X	
Fomulario	Tipos de cuestionarios para el registro de emergencias				X
Preguntas	Definición de preguntas para el registro de emergencias				X
Usuario	Usuario y supervisor del sistema SIACOES	X			

1. MODULO DE CONFIGURACION

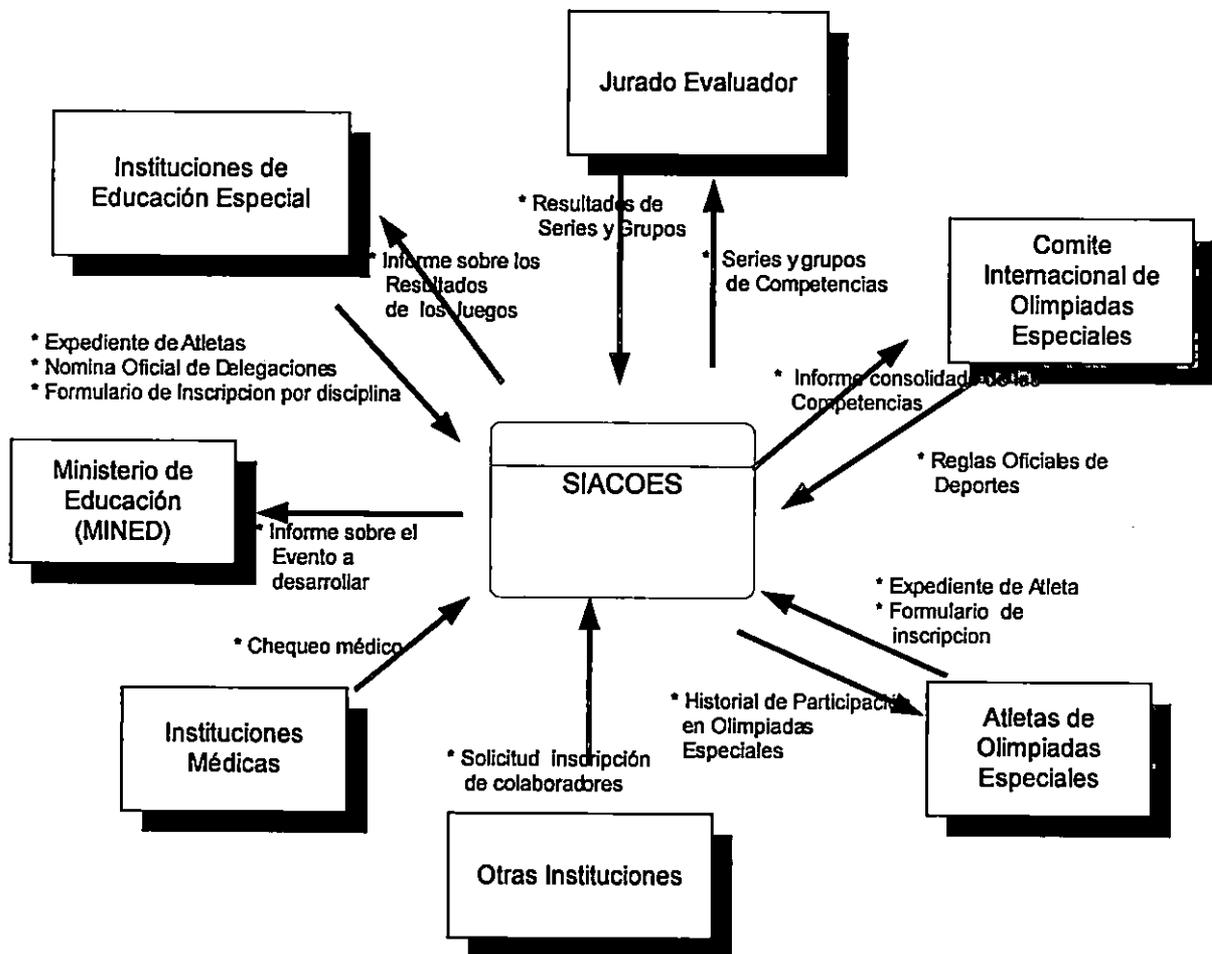
**1.0
CONFIGURACION**



E. RELACIONES CON ENTIDADES EXTERNAS

Dentro de la interfaz externa se tienen las relaciones del sistema a desarrollar con entidades externas que se convierten en consumidores de la información generada por el sistema, estas entidades fueron representadas en los DFD's del modelo de análisis.

El siguiente diagrama muestra las relaciones de SIACOES con las entidades externas identificadas a partir de los DFD's:

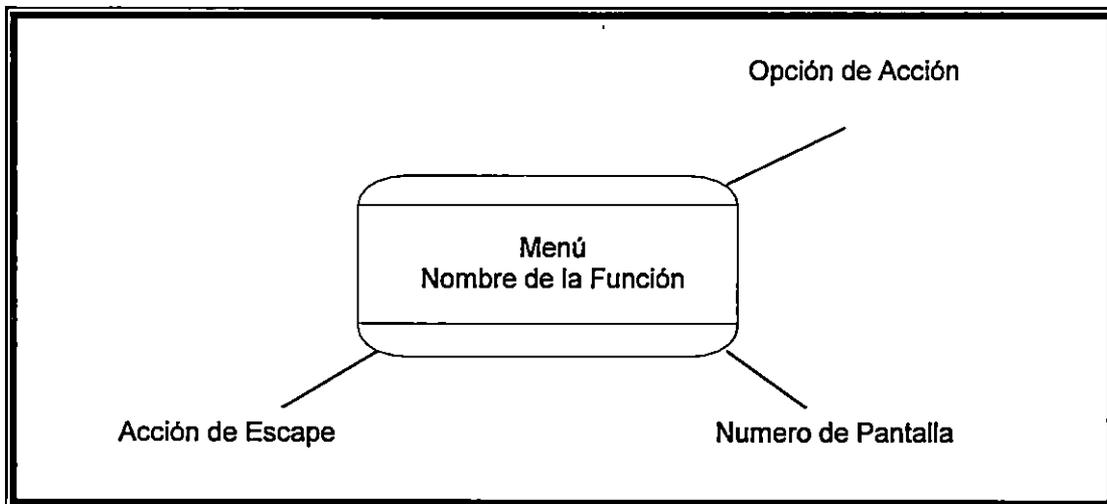


F. DIALOGO EN LINEA

Los diagramas de diálogo presentan la secuencia de actividades que pueden realizar en el SIACOES, también muestra cuales son las opciones de salida que tienen los usuarios de una actividad en el momento que necesite.

Los siguientes diagramas de diálogo describen de manera visual las diferentes rutas a través del SIACOES y muestran las distintas funciones y sus interrelaciones. Es la forma con la cual interactuará cada usuarios con las diversas funciones contempladas dentro del sistema.

Simbología utilizada:



Convenciones

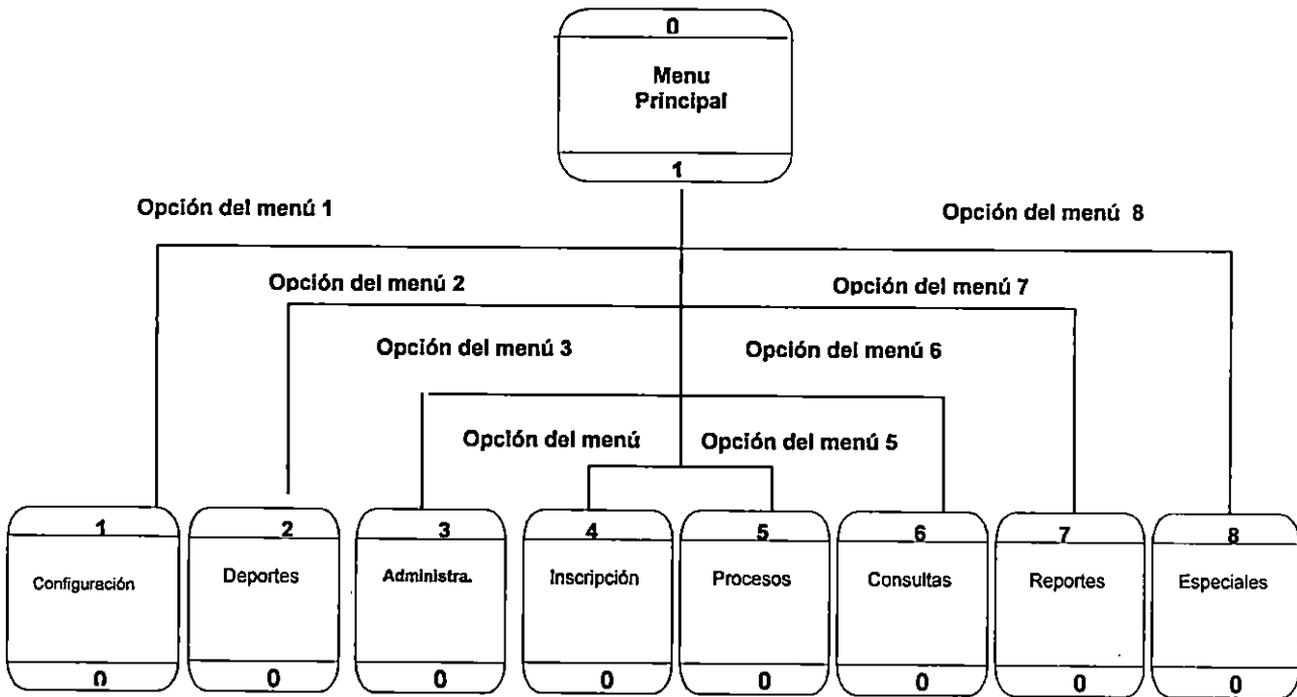
Los diagramas, a los cuales no se les ubica número en la zona destinada al número de pantalla representan opciones del menú, que no invocan una pantalla, solamente a otro nivel más dentro del menú.

La opción de Ayuda, se mantendrá en línea durante la ejecución de cada una de las opciones que conforman el SIACOES a través de la opción de ayuda que se encuentra en la barra de herramientas, además se presenta una opción exclusiva del menú principal para que el usuario haga uso de ella cuando lo necesite.

La ayuda será elaborada haciendo uso del software Help Breeze, y podrá ser accesado durante la ejecución del sistema.

a) Menú Principal

Para mayor detalle, visite la hoja WEB: SIACOES, en el CD anexo, opción: *Diseño del Sistema * *Diálogo en Línea.*



G. DISEÑO DE SALIDAS

Salida, se refiere a los resultados e información generados por el sistema de información. Los resultados e información que genera el sistema son mostrados mediante consultas y reportes. Las consultas por ser hechas en pantalla o presentados a los usuarios en reportes impresos.

La impresión de los reportes se realizará en los siguientes formatos

1. Tamaño de papel:

Papel tamaño carta en forma horizontal(11"x 8 ½ ")

Papel tamaño carta en forma vertical (8 ½ " x 11")

2. La impresión de los reportes se realiza de acuerdo a las necesidades que se presenta en relaciona a la presentación de la información, de acuerdo a la longitud de los campos, tipo y cantidad de datos.

3. La simbología a utilizar en los reportes es la siguiente:

A(n) = representa un campo alfanumérico donde n representa la longitud del campo

X(n:) = representa un campo numérico de n dígitos enteros y m decimales, los cuales deberán contar con lo siguiente

formato, '999,999,999.99', en relación a la longitud del campo por ejemplo citaremos el nivel de rendimiento del atleta, la nomenclatura a utilizar será la siguiente (9 : 2) donde diremos que este es un campo compuesto por nueve posiciones enteras y dos decimales.

Al utilizar la nomenclatura A(n) + A(n) significa que se están concatenando campos alfanuméricos, por ejemplo Nombre del Atleta el cual esta compuesto por Primer Nombre + Segundo Nombre + Primer Apellido + Segundo Apellido.

En relación con las salidas generadas por el SIACOES contamos con dos tipos de reportes los cuales serán Listados Generales y Reportes Estadísticos para los cuales se toma la decisión de nombrarlos de acuerdo a :

La primer letra del nombre del reporte será una letra R (Reporte)

La segunda letra será de acuerdo al tipo de reporte: Listados (L) y Estadísticos (E)

Las siguientes letras podrán ser referencia a lo que se presenta en la salida.

Para mayor detalle, visite la hoja WEB: SIACOES, en el CD anexo, opción: *Diseño del Sistema \ Diseño de Salidas*.

A continuación se muestran en orden Alfabético cuales serán las salidas en el SIACOES.

Listado de Reportes Generados por el SIACOES		
REPORTES LISTADOS		
No.	Nombre del reporte	Código del Reporte
1	Listado de Atletas inscritos a Programas de Competencia	RLAtleInsc
2	Listado de Atletas Inscritos por Evento	RLAtleIve
3	Listado de Atletas Inscritos a Eventos Unificados	RLAtIveU
4	Listado de Atletas inscritos por Institución de Educación Especial	RLAtleInst
5	Listado de Colaboradores	RLColab
6	Listado de Delegaciones por Evento	RLDelgEven
7	Listado de Eventos a Desarrollarse	RLEvento
8	Listado de Formularios entregados por Atletas	RLFormAtle
9	Listado de Grupos Conformados	RLGconfor
10	Listado de Series Individuales	RLHits
11	Listado de Instituciones de Educación Especial	RIInstEdEs
12	Listado de Marcas por Participante	RLMarcPar
13	Listado de Personas a Hospedar	RLPersHos
14	Listado de Personas a Brindar Alimentación	RLPersAlim
15	Listado de Eventos en los Cuales ha participado el Atleta	RLParHAtle
16	Listado de Representantes de Delegaciones	RLReprDel
17	Listado de Resultados de Evento	RLResuEv
18	Listado de Sedes	RLSedes
19	Listado de Personas a Transportar	RITranspo

MATRIZ DE REPORTES VRS. USUARIOS

USUARIOS	REPORTES										
	Junta Directiva	Dirección Técnica	Personal Administrativo	Entrenadores	Colaboradores	Miembros de Comités	Instituciones Educación Especial	Programas Departamentales	Comité Olímpico Internacional	Atletas	Otras Instituciones
Listado de Atletas inscritos a Programas de Competencia		x	x	x			x	x			
Listado de Colaboradores			x						x		x
Listado de Instituciones de Educación Especial	x	x	x	x				x			
Listado de Eventos a Desarrollarse	x	x	x	x			x	x	x		
Listado de Sedes	x	x	x	x	x		x	x		x	x
Listado de Formularios entregados por Atletas		x	x	x						x	x
Listado de Atletas inscritos por Institución de Educación Especial	x	x	x	x			x	x			
Listado de Personas a Transportar		x	x			x					
Listado de Personas a Hospedar		x	x			x					
Listado de Personas a Brindar Alimentación		x	x			x					
Listado de Delegaciones por Evento		x	x								
Listado de Representantes de Delegaciones		x	x								
Listado de Marcas por Participante			x	x							
Listado de Atletas Inscritos por Evento		x	x	x	x		x	x			
Listado de Atletas Inscritos a Eventos Unificados		x	x	x	x		x	x			
Listado de Series Individuales		x	x	x	x		x	x			
Listado de Grupos Conformados		x	x	x	x		x	x			
Listado de Resultados de Evento	x	x	x				x	x	x	x	
Listado de Eventos en los Cuales ha participado el Atleta										x	

Listado de Reportes Generados por el SIACOES

Reportes Estadísticos

No.	Nombre del reporte	Código del Reporte
1	Estadísticas de Asistencia a Evento	REAsiEven
2	Estadísticas de Ausentismo a Eventos	REAusEve
3	Estadísticas de Atletas Descalificados por Regla del 15%	READes15%
4	Estadísticas de Atletas inscritos por Disciplina Deportiva	REInsDDep
5	Reporte General de Medallas y Lugares por Institución	REGMedIns
6	Reporte General y Medallero por Atletas	REmedAtlet
7	Reporte General de Medalla y Lugares por Institución y Disciplina	REmeInsDis
8	Estadísticas de Rendimiento de Atletas	RERendAtl

DESCRIPCIÓN DE REPORTES

Con el objeto de describir los reportes que se generarán en el SIACOES 1.0 se define que serán elaborados con la herramienta de Crystal reports 6.0 y se hará uso de los estándares que se muestran en la tabla 1, en la cual se muestra el nombre del reporte, su objetivo, el código que identifica el reporte, los campos que se utilizarán para realizar búsquedas, se definirá el tamaño de papel en el cual se imprimirá o presentara el reporte, su orientación (Vertical u horizontal), el destino o salida hacia la cual se enviará el reporte, el origen de los datos que generan el reporte. Para efectos de estándares se define el diseño del reporte teniendo que en la parte superior derecha se ubicara la fecha y la hora en que se genero la salida, en la esquina superior derecha se detalla el número de pagina, en la parte superior central se ubica el nombre del Programa Acreditado el cual está haciendo uso del SIACOES, el nombre del reporte, el evento de Olimpiadas Especiales que se genera y información sobre los filtros para su generación, en la parte inferior derecha del reporte se presenta el nombre del reporte generado.

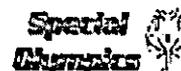
Tabla 1
Estándares para la generación de Reportes

Reporte: (Nombre del Reporte).rpt		
Objetivo: (Propósito del Reporte)		
No de Copias:	Frecuencia	
Identificación: (Código que identifica el reporte)	Búsqueda: (Campo para realizar búsqueda)	
Ordenado por: (Forma de ordenamiento de la información del reporte)		
Tamaño de papel	Orientación	Destino
(Carta / Oficio)	(Vertical / Horizontal)	Pantalla y/o Papel
Fuente de los datos		
Tabla	Campo	Etiqueta de Identificación
(Nombre de Tabla)	(Nombre del Campo)	(Nombre del Etiqueta de Identificación)
(Nombre de Tabla)	(Nombre del Campo)	(Nombre del Etiqueta de Identificación)
	(Dato calculado)	(Nombre del Etiqueta de Identificación)

Hora : 99:99:99
Fecha: 99/99/9999

Pág. 9 de 9

NOMBRE DEL PROGRAMA ACREDITADO



LISTADO DE ATLETAS INSCRITOS A PRUEBAS UNIFICADAS

PRUEBA UNIFICADA : A(2)+A(50)

CORRELATIVO	CODIGO ATLETA	NOMBRE DE ATLETA
A(8)	A(8)	A(20)+A(20) + A(20) + A(20)
A(8)	A(8)	A(20)+ A(20) + A(20)+ A(20)
A(8)	A(8)	A(20)+A(20) + A(20) + A(20)
A(8)	A(8)	A(20)+ A(20) + A(20)+ A(20)

Total de Atletas Pruebas Unificadas: Contar (Código de Atleta)

Nombre del Programa Acreditado

RLAtIPruU

Descripción del reporte: Listado de Atletas Inscritos a Pruebas Unificadas

Reporte: Listado de Atletas Inscritos a Pruebas Unificadas		
Objetivo: Presentar la información de todos los Atletas inscritos a Pruebas Unificadas		
Numero de Copias: 6	Frecuencia	
Identificación: RLAtIPruU	Búsqueda: Se realizara los procesos de búsqueda por Prueba Unificada	
Ordenado por: alfabéticamente código de Atleta y Nombre del Atleta		
Tamaño de papel	Orientación	Destino
Carta	Vertical	Pantalla y Papel
Fuente de los datos		
Tabla	Campo	Etiqueta de Identificación
Expediente	CodExped	Código Atleta
Expediente	Apellido1 + Apellido2 + Nombre1 + Nombre2	Nombre de Atleta
Pruebas	CodPrueba + NombrePrueba	Prueba Unificada

Contenido:

Fecha

Hora

Numero de Pagina

Código de Atleta

Nombre de Atleta

Prueba Unificada

Total de Atletas Pruebas Unificadas (Calculado)

H. DISEÑO DE ENTRADAS

1. ESTANDARES PARA LA DEFINICIÓN DE ENTRADAS

La creación de entradas del SIACOES 1.0, rige el diseño total del sistema, el cual consiste en:

1. Estándares de Nombres de Formularios: Los cuales inician con la palabra frm seguida del nombre del nombre de la opción. Ejemplo: frmPais.frm el cual es el formulario para el registro de países.
2. Se usará una barra de herramientas del SIACOES la cual permitirá buscar, imprimir, crear, buscar, editar, y borrar registros.

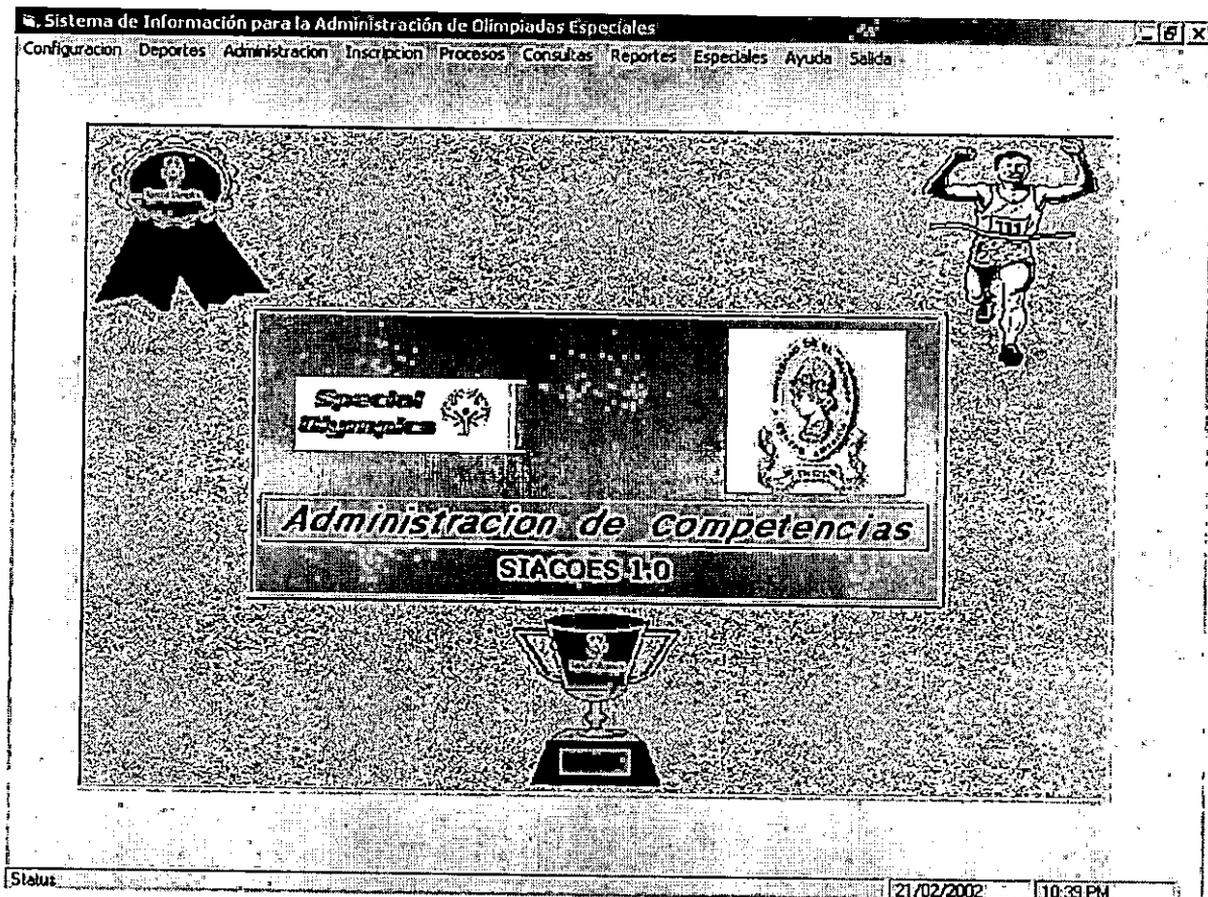
BARRA DE HERRAMIENTAS DEL SIACOES	DEFINICION
	Buscar
	Imprimir Formulario
	Cerrar Formulario
	Ayuda
	Editar
	Nuevo
	Salvar
	Borrar
	Cancelar

3. Todos los formularios tendrán el nombre del Programa Acreditado con el cual se esta trabajando
4. Se usaran dos imágenes, la primera en la parte superior izquierda será el logo de Visual Basic (o cualquier otro definido), y la segunda en la parte superior derecha el logo de Olimpiadas Especiales.
5. En la segunda barra en la parte inferior izquierda se ubicará el nombre del formulario y la inferior izquierda la etiqueta de Olimpiadas Especiales.

6. Por efectos de manejar la seguridad de la base de datos, no se manipularan directamente los campos, sino cajas de texto. Al seleccionar cada uno de los botones de la barra de herramientas del SIACOES 1.0, se invocaran una serie de procedimientos almacenados los cuales ejecutan los procesos seleccionados.
7. Cuando los formularios requieren de mucha información se utilizarán controles tabs para efectos de no confundir al usuario en la navegación de los formularios.

Para mayor detalle, visite la hoja WEB: SIACOES, en el CD anexo, opción: *Diseño del Sistema \ Diseño de Entradas.*

MENU PRINCIPAL DEL SIACOES



Control de Usuarios

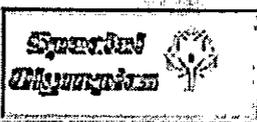
Objetivo:

Permitir el acceso al sistema solo al personal autorizado.

frmlogin



Olimpiadas Especiales
Identificación de Usuario



Universidad de El Salvador
Mejorando la calidad de vida de las personas con discapacidad

Codigo	<input type="text"/>	<input type="text"/>
Clave	<input type="text"/>	
Programa	001	Olimpiadas Especiales El Salvador
Fecha	21/02/2002	

Digite su codigo de usuario

2. ENTRADAS Y CONTROLES

Se presenta a continuación el diseño de las diferentes entradas que tendrá el SIACOES, en orden modular:

NOMBRE DE LA ENTRADA: Mantenimiento de Países

Nombre del archivo: FrmPais

Objetivo de la entrada: SIACOES se a diseñado con el objetivo de poder ser implementado en cualquier programa acreditado. Cada país tiene un programa acreditado, por lo que es necesario tener un registro del país donde se esta implementado, además es necesario llevar un registro de direcciones de todas las personas que intervienen en las competencias.

PAIS	
Código	País
001	EL SALVADOR
002	COSTA RICA
003	CUBA
004	ESTADOS UNIDOS
005	HONDURAS

Digite el Código de País

Contenido:

Nombre	Característica
País	Calculado
Nombre	Introducido

Controles:

Nombre	Controles	Mensajes
País	> Campo obligatorio > La longitud debe de ser de 3 dígitos	> Código de país no puede quedar vacío. > Código de país ya existe
Nombre	> Campo es obligatorio	> Debe definir el nombre del país

Destino de datos:

Tabla	Nombre del Atributo	Nombre del Campo
País	País	CodPaís
País	Nombre	NombrePaís

OTROS DETALLES DE EDICIÓN:

- > Cuando se cree un nuevo registro se deshabilitará el atributo país, ya que este será generado por el sistema, donde solo se activará el atributo del nombre para que sea introducido por el usuario.
- > En modo de edición sólo se podrá modificar el nombre del país.
- > Al hacer clic en la grilla se pondrá en modo de edición el registro seleccionado.

I .SEGURIDAD

El plan de seguridad diseñado para que el SIACOES pueda operar en adecuadas condiciones, comprende los mecanismos de control tanto físicos como lógicos del mismo. Para tal fin se ha diseñado un plan de seguridad el cual comprende la protección contra pérdida y uso no autorizado de los recursos del sistema; además de ello comprende las diferentes acciones preventivas que deben ejecutarse en caso de desastre.

1 MECANISMOS DE CONTROL DE SEGURIDAD FÍSICA DEL SISTEMA

EQUIPO DE CÓMPUTO

- a) Restricción de acceso a personal no autorizado, todo personal deberá estar autorizado por el Administrador del Sistema.
- b) Debe mantenerse el inventario actualizado de los equipos con los que se cuenta para el manejo de la información (computadoras e impresoras). Y la información que contiene cada una de estas.

INSTALACIONES ELÉCTRICAS

Para que funcionen adecuadamente, las computadoras necesitan de una fuente de alimentación eléctrica confiable. Si se interrumpe inesperadamente la alimentación eléctrica o varía en forma significativa, fuera de los valores normales, las consecuencias pueden ser serias. Pueden dañarse la información que procesa el sistema, podría ocurrir daños en hardware, interrumpirse las operaciones activas.

El dispositivo más utilizado en los centros de cómputo es el UPS, siendo su principal función proporcionar energía de seguridad en caso de ocurrir una interrupción en el suministro de eléctrico para asegurar que cuando la energía eléctrica se interrumpa Esta unidad permite a los equipos seguir funcionando durante varios minutos mientras se resguarde la información.

Recomendaciones

1. El equipo de cómputo debe estar relativamente alejado de los cables de alta tensión.
2. Polarizar a tierra los tomas de corriente eléctrica.

1.3 AMENAZAS MÁS COMUNES CONTRA LA SEGURIDAD

a. Fuego

- El fuego es un problema en un centro de cómputo por varias razones entre las cuales podemos citar: centro está lleno de material combustible como papel, cajas, etc.
- El hardware y el cableado pueden ser también fuente de serios incendios.

Dentro de los agente que se pueden utilizar en caso de presentarse incendios se tiene

Tipos de Agentes Antifuego

MATERIALES	GAS CARBONICO (CO2)	ESPUMA	AGUA
PAPEL, MADERA	Apaga solamente en la superficie	Sofoca	Excelente enfria y empapa apaga totalmente
EQUIPAMIENTO ELECTRICO	Excelente no deja residuos, no daña el equipamiento y no es conductor de electricidad	Conduce la electricidad y además daña el equipo.	Conductora de electricidad.
LIQUIDOS INFLAMABLES	No deja residuos y es inofensivo	Excelente; produce una sábana de espuma que sofoca y enfria.	

Recomendaciones

- La institución debe contar con detectores de fuego, como medida preventiva para evitar que éste se propague.
- Todo el personal debe estar entrenado en la forma de cómo usar los diferentes tipos de extinguidores de fuego.
- Conseguir información con el Departamento local de Bomberos, antes de que ellos sean llamados en una emergencia.

2 MECANISMOS DE CONTROL PARA SEGURIDAD LÓGICA DEL SISTEMA

2.1 CONTROL DE ACCESO

2.1.1 CREACIÓN DE CLAVES DE ACCESO.

- a. Deberá tener una longitud de 10 caracteres como máximo. Se recomienda que los usuarios del SIACOES 1.0, seleccionen una clave que sea difícil de identificar y no debe ser proporcionada a otro usuarios, la clave no debe (recomendación) ser el nombre del usuario o un nombre fácil de identificar

- b. Se ha establecido un número de 3 intentos para acceso al sistema, es decir que se le darán al usuario tres oportunidades para que digite tanto código de usuario y su contraseña (password) de usuario, para su ingreso al sistema; si al tercer intento no ha logrado ingresar correctamente sus datos, se finalizara la ejecución del sistema. Las tres oportunidades para el código de usuario y la clave de acceso son independientes.

2.2 ANTIVIRUS

Un factor que debe considerarse es el de incluir un programa antivirus en cada una de las computadoras en las cuales se instalara el sistema y dentro del servidor y se ejecutara periódicamente-

2.4 CREACIÓN Y RECUPERACIÓN DE RESPALDOS DE INFORMACIÓN (BACKUPS)

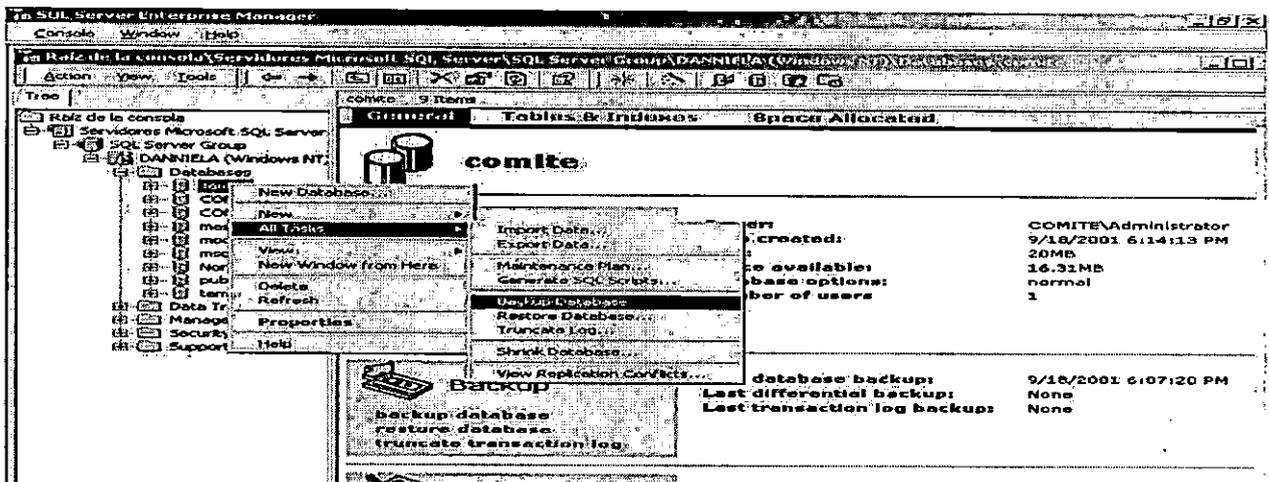
Se deberán realizar copias de respaldo periódicamente con la finalidad de proteger la información procesada dentro del SIACOES y en el caso de ocurrir un problema o desastre pueda ser restaurada la información

Es por ello que con la creación de copias de respaldo, se pretende salvaguardar la información de todos los posibles desastres que amenazan a los centros de cómputo y a los sistemas de información. Para que la creación de respaldos se realice de forma tal que garanticen la seguridad de la información de los programas de competencias se recomienda:

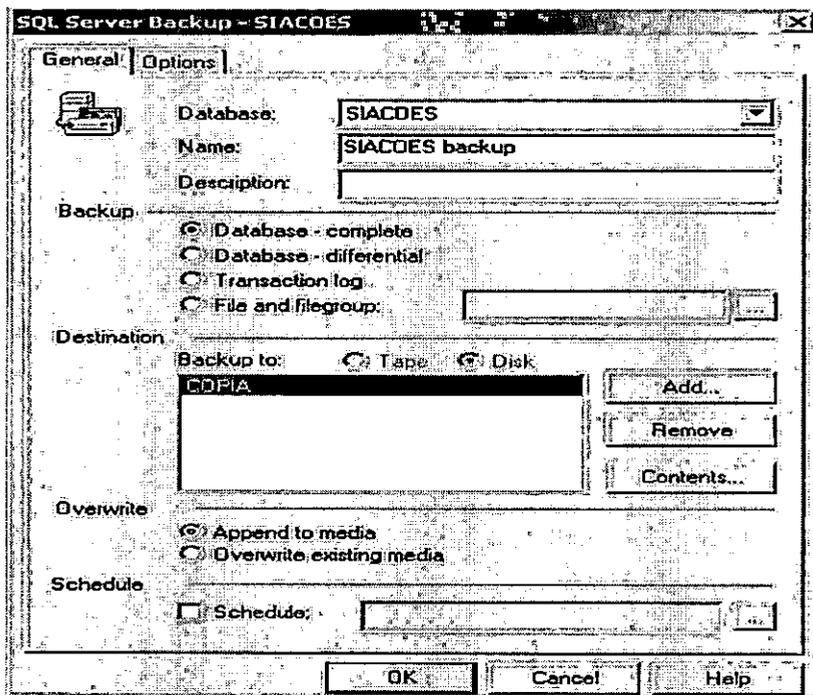
- a) La persona encargadas de la realización de las copias de respaldos es el administrador de la base de datos.
- b) El dispositivo a utilizar para la creación de respaldo será la cinta magnética. Se recomienda utilizar cintas magnéticas ya que es un dispositivo reutilizable y seguro
- c) Se recomienda hacer una copia de respaldo mensual, como un refuerzo en la seguridad de la información de los programas de competencias
- d) Una vez que la copia de seguridad esté elaborada, se recomienda probarla, con el fin de asegurarse que la copia se ha realizado correctamente.
- e) Almacenar las cintas magnéticas en un lugar seguro de tal manera que se pueda prevenir la pérdida de la información al ocurrir cualquier desastre.

A continuación se detallan acciones que deberán realizarse para realizar copias de seguridad:

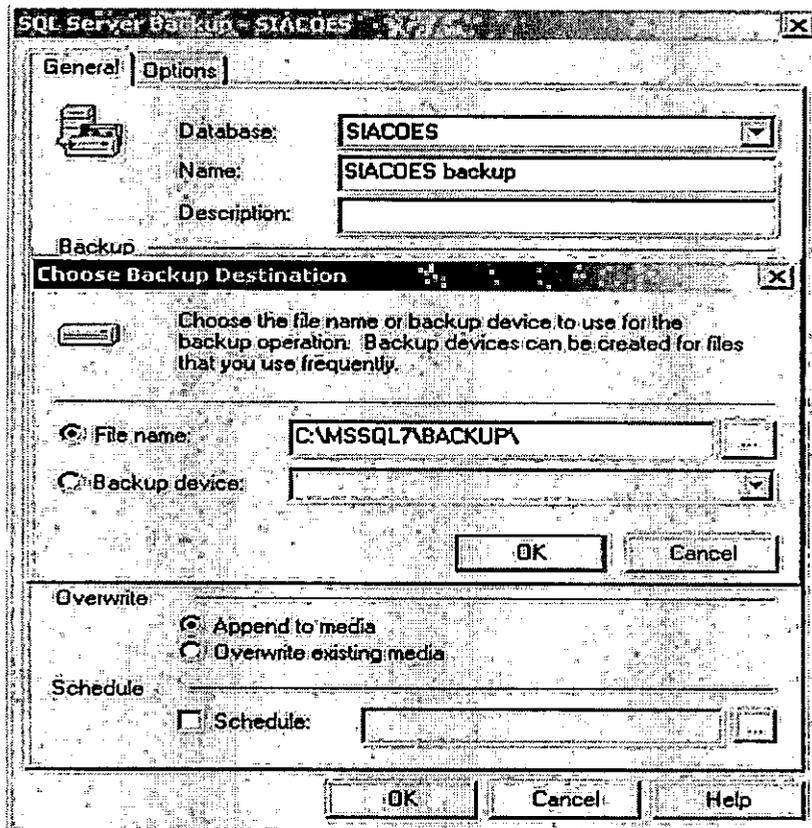
Paso 1: Dentro del SQL Manager en la opción base de Datos dar CLICK derecho y seleccionar la opción All Tasks luego seleccionar la Opción backup database



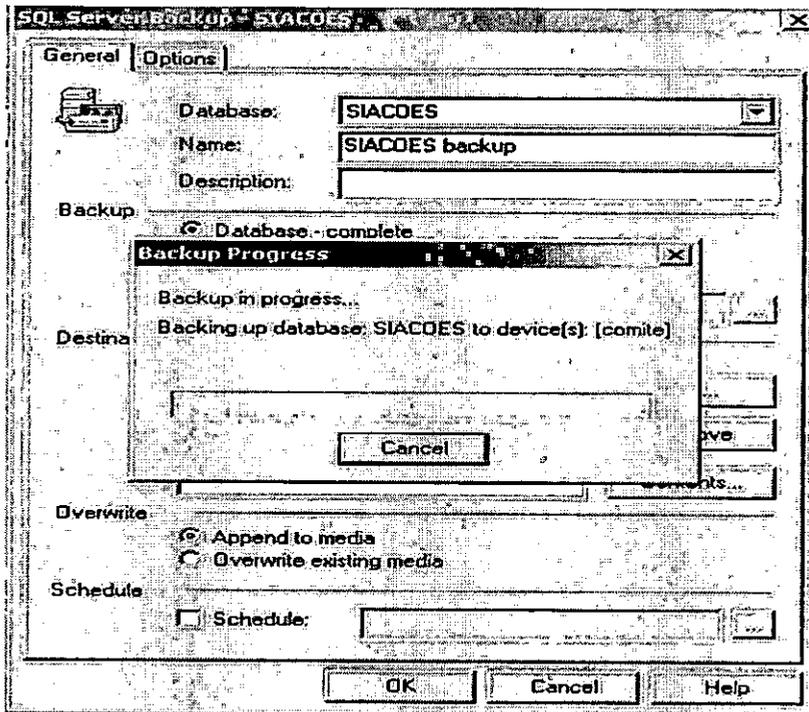
Paso 2: Seleccionar Add para la ruta donde se realizara la copia de respaldo



Paso 3: Seleccionar la ruta o el dispositivo en el cual se realizará la copia de respaldo

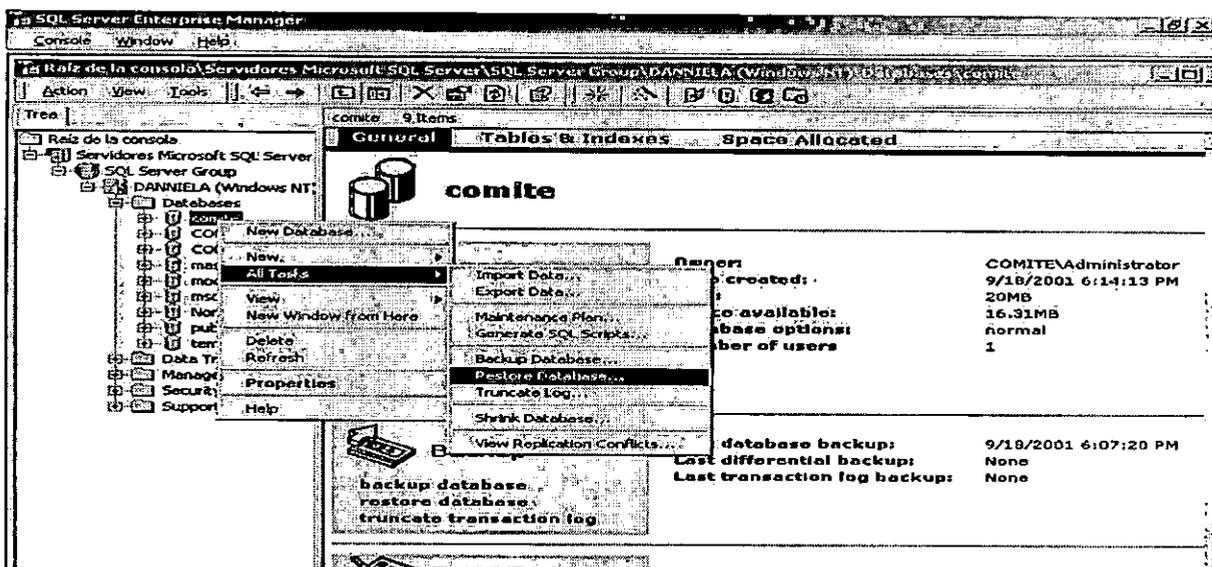


Paso 4: Seleccionar OK luego de seleccionar la ruta o dispositivo en el cual se realizará la copia de respaldo y aparece la barra de progreso que aparece en la figura siguiente al finalizar esta, la copia de respaldo ha sido generada.

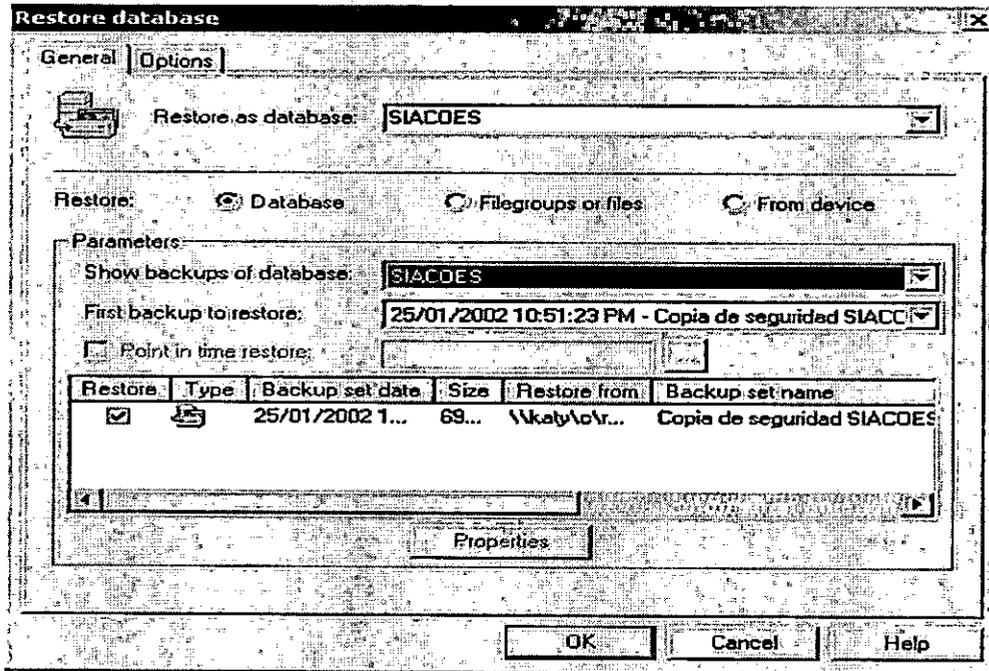


Pasos a seguir para recuperar una copia de Respaldo de la base de datos

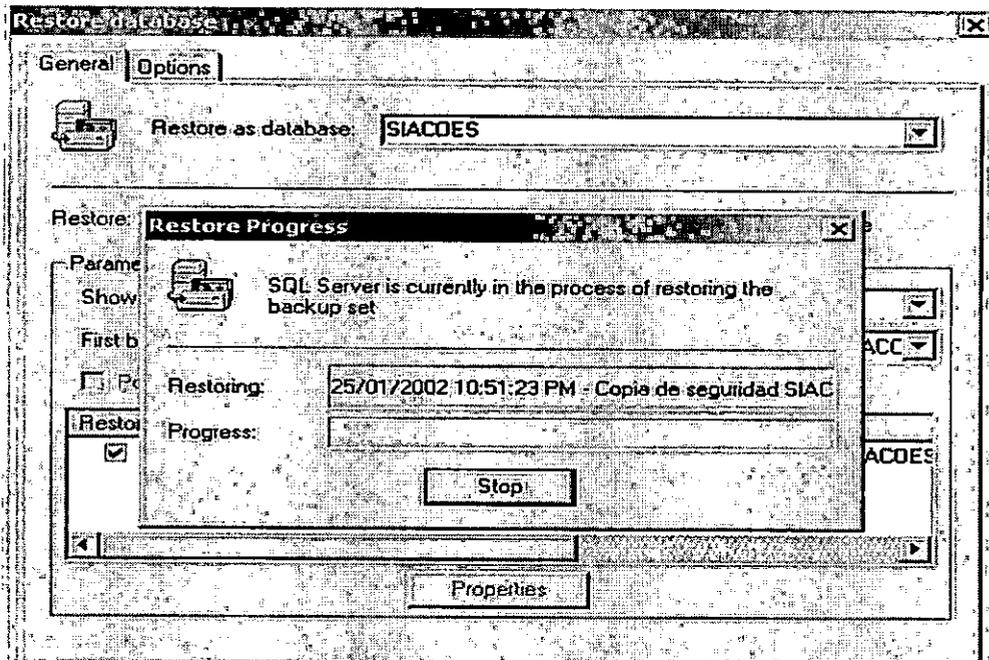
Paso 1: Presionar CLICK derecho y dentro de la opción All Tasks y luego seleccionar Restore Database



Paso 2: Seleccionar la base de datos de la cual se desea restaurar el respaldo generado y seleccionar OK .



Paso 3: Al aceptar la restauración de la copia de respaldo aparece el siguiente mensaje mientras se realiza este proceso.



CAPITULO 5

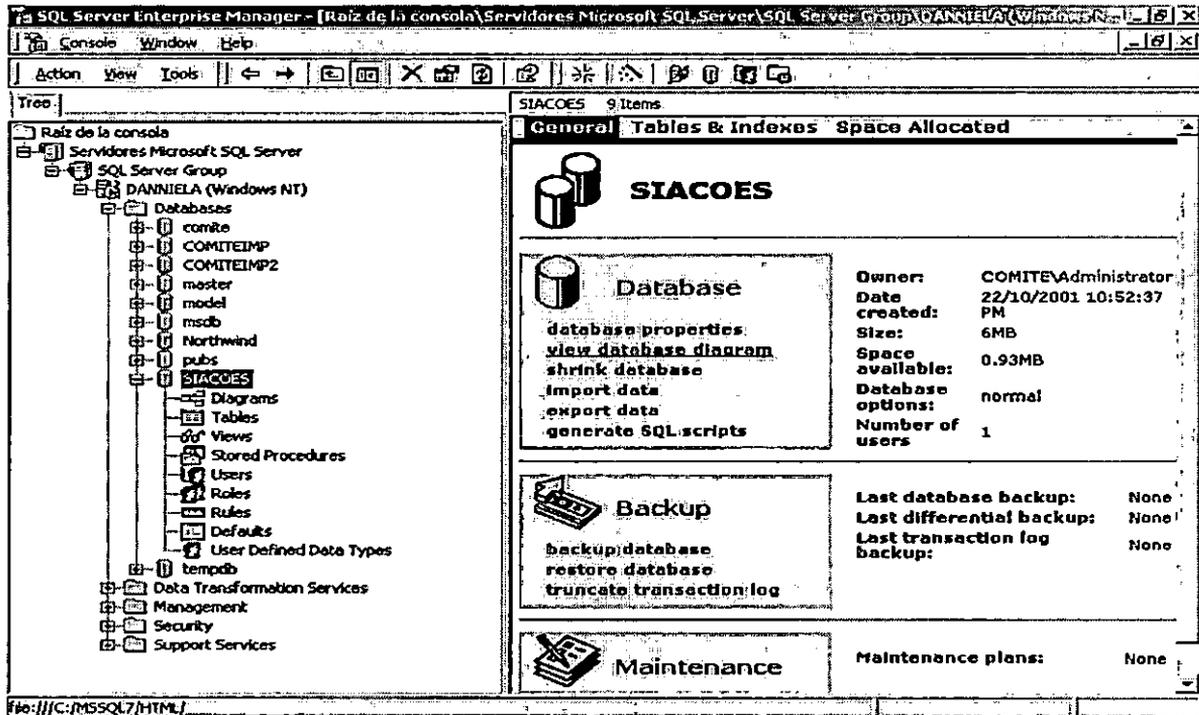
PRUEBA DEL SISTEMA

SINOPSIS

En este capítulo se mostrará la estructura jerárquica que fue necesaria para desarrollar el software SIACOES 1.0, para lo cual fue necesario utilizar SQL-SERVER y Visual Basic 6.0 y la metodología que se utilizó en el desarrollo de las pruebas.

A. ESTRUCTURA JERARQUICA DE LA BASE DE DATOS SIACOES

La base de datos SIACOES, se ha implementado en SQL Server 2000¹² por lo que su estructura se apega a los estándares establecidos por sql de la siguiente manera.



B. PROGRAMACION Y PRUEBA DE LA BASE DE DATOS

1. METODOLOGIA

La metodología que se utilizó para el desarrollo de las pruebas de la base de Datos SIACOES se basa en las pruebas de los procedimientos almacenados para garantizar la seguridad del acceso a la información y los resultados que se espera se obtengan de ellos. Para lo que se utilizó la prueba del camino básico.

Se utiliza la siguiente metodología para su aplicación.

a) utiliza el código de cada procedimiento almacenado como punto de partida para dibujar su grafo de flujo utilizando un círculo por cada una de las sentencias encontradas.

Se determina un conjunto básico de caminos linealmente independientes en el grafo de flujo.

¹² Según Determinación de requerimientos de Desarrollo del Documento de Análisis y Diseño de Sistemas

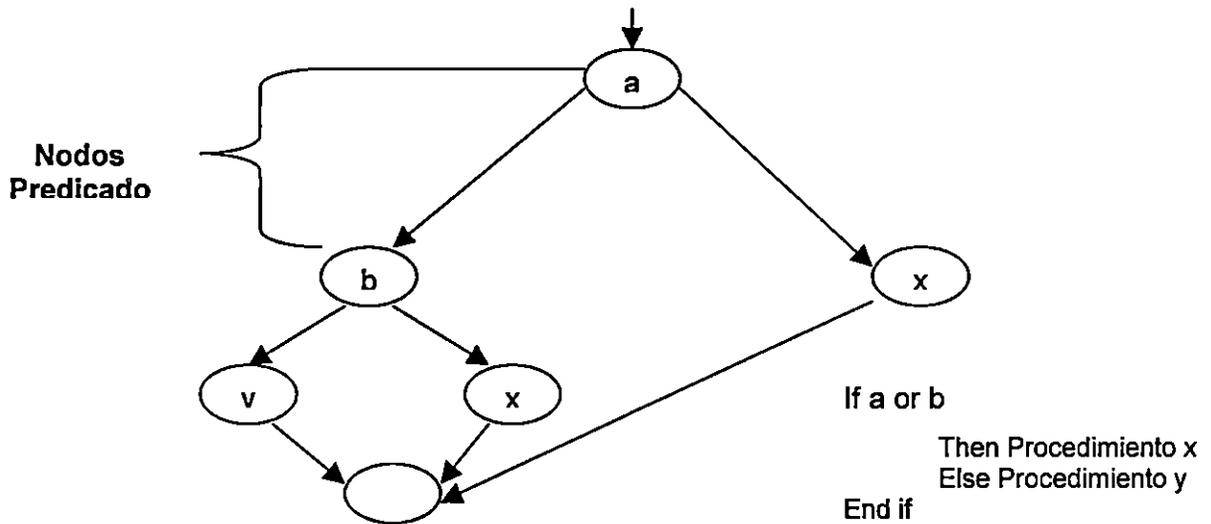
b) preparar los casos de prueba que formaran la ejecución de cada camino del conjunto básico y así determinar cuales datos serán necesarios para probar cada uno de los programas.

c) Utilizando para ello la complejidad Ciclomática que es una métrica del software que proporciona una medición cuantitativa de la complejidad lógica de un programa¹³.

$$P+1$$

Donde "P" es el numero de nodos predicados contenidos en el grafo de flujos "G"

Para mayor detalle de las pruebas de la base de datos, visite la hoja WEB: SIACOES, en el CD anexo, opción: *Prueba del Sistema \ Prueba de la Base de Datos*.



¹³ Tomado de Ingeniería de Software un Enfoque Practico, Rogers S. Pressman

HOJA DE CODIFICACION

Hoja : 1 de 1

Autor : Grupo de Tesis

Fecha: 20/12/2001

Nombre del Procedimiento Almacenado: ievento

Descripción: Controla la inserción de los datos a la tabla evento

```
1  if exists (select * from sysobjects where id = object_id(N'[dbo].[ ievento]') and OBJECTPROPERTY(id,
N'IsProcedure') = 1)
drop procedure [dbo].[ ievento]
GO
SET QUOTED_IDENTIFIER OFF SET ANSI_NULLS ON
GO
2  CREATE PROCEDURE ievento
@pFechaActual datetime,
@pCodigoAcreditado char(3),
@pNombEvtoA char(50),
@pEstadoEvento char(1),
@perror varchar (250) out
as
begin tran
declare @errores integer
declare @pAnoEvento varchar(4)
declare @pCodEvtoA varchar(2)
select @errores=0
select @pAnoEvento = convert(varchar,year(@pFechaActual))
select @pCodEvtoA = (select convert(varchar,isnull(max(convert(int,CodEvtoA)),0)+1) from evento)
if len(@pCodEvtoA)<2
begin
select @pCodEvtoA = '0' + @pCodEvtoA
end
3  if len(@pCodigoAcreditado)=0
4  begin
select @perror="Programa Acreditado DEBE registrarse . Favor verificar"
rollback
end
else
5  if len(@pNombEvtoA)=0
6  begin
select @perror="Nombre de Evento DEBE registrarse . Favor verificar"
rollback
end
else
7  if len(@pEstadoEvento)=0
8  begin
select @perror="Estado de Evento DEBE registrarse . Favor verificar"
rollback
end
else
9  Begin
10  insert into evento
values (@pAnoEvento,@pCodEvtoA,@pCodigoAcreditado,@pNombEvtoA,
@pFechaActual,@pEstadoEvento, @pFechaActual)
select @perror="Registro ha sido insertado satisfactoriamente"
commit
11  end
12  return
```

GRAFO DE EJECUCIÓN

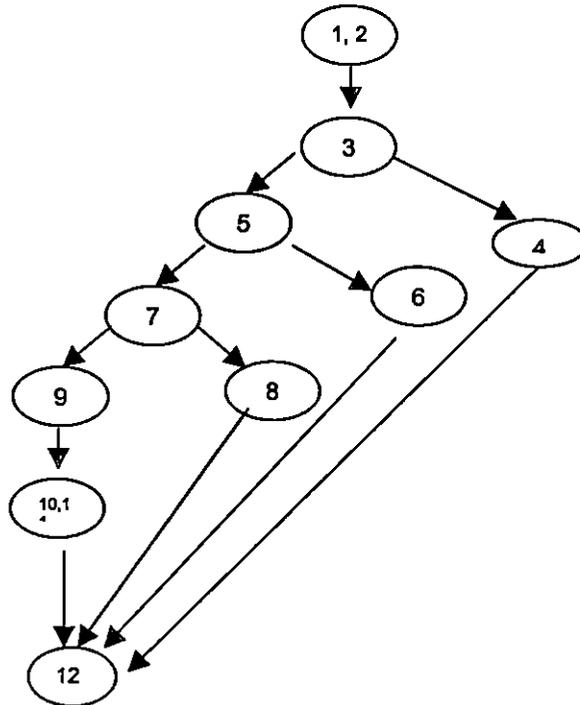
Hoja : 1 de 1

Autor : Grupo de Tesis

Fecha: 20/12/2001

Nombre del Procedimiento Almacenado: ievento

Descripción: Controla la inserción de los datos a la tabla ievento



$$V(G) = 12 \text{ Aristas} - 10 \text{ Nodos} + 2$$

$$V(G) = 4$$

PRUEBAS EFECTUADAS

Variables de Prueba	Camino Básico	Resultado
@pAnoEvento = 2001 @pCodEvtoA = 01 @pCodigoAcreditado = "" @pNombEvtoA = PROGRAMAS DE INTRAMUROS DEL 2001 @pEstadoEvento = N	1,2,3,4,12	Programa Acreditado DEBE registrarse . Favor verificar
@pAnoEvento = 2001 @pCodEvtoA = 01 @pCodigoAcreditado = 001 @pNombEvtoA = "" @pEstadoEvento = N	1,2,3,5,6,12	Nombre de Evento DEBE registrarse . Favor verificar

<p>@pAnoEvento = 2001 @pCodEvtoA = 01 @pCodigoAcreditado = 001 @pNombEvtoA = PROGRAMAS DE INTRAMUROS DEL 2001 @pEstadoEvento = ""</p>	<p>1,2,3,5,7,8,12</p>	<p>Estado de Evento DEBE registrarse . Favor verificar</p>
<p>@pAnoEvento = 2001 @pCodEvtoA = 01 @pCodigoAcreditado = 001 @pNombEvtoA = PROGRAMAS DE INTRAMUROS DEL 2001 @pEstadoEvento =N</p>	<p>1,2,3,5,7,9,10,11,12</p>	<p>Registro ha sido insertado satisfactoriamente</p>

C. PROGRAMACION Y PRUEBA DEL SIACOES

1 Metodología:

Se a tomado como base el método de la “**Construcción y Prueba Diaria**¹⁴”, el cual consiste en ir construyendo el software día a día y comprobar su funcionamiento básico, para este caso en particular ese día a día se tradujo a la construcción de cada uno de los módulos y la prueba inmediata de cada uno de ellos, es por eso que en este apartado se encuentra la programación y prueba. Donde las características de este método son:

Eficacia:

1. Reducción Potencial de la planificación
2. Posibilidad de éxito inicial
3. Posibilidad de éxito a largo plazo
4. Minimiza el riesgo de integración
5. Reduce el riesgo de la mala calidad del software
6. El diagnóstico de los fallos es más fácil

La idea de este modelo es simple, construir el producto y probarlo cada día; lo cual se logra tomando en cuenta lo siguiente:

- **Construcción Diaria.** Esta es la parte fundamental para la construcción y posterior prueba del software, y de esa manera tener sincronizado todo el código generado.
- **Comprobar las construcciones fallidas.** Para que el proceso de construcción diaria sea efectivo, el software construido tiene que funcionar. De esta manera, si el software no es utilizable, se considera que la construcción ha fallado, y corregir la construcción se convierte en la prioridad número uno. Como mínimo, una construcción correcta debe:
 - i. Compilar correctamente todos los archivos, bibliotecas y otros componentes.
 - ii. Enlazar con éxito todos los archivos, bibliotecas y otros componentes.
 - iii. Que no contenga defectos importantes que eviten que el programa pueda ejecutarse o que tenga un funcionamiento incierto.
 - iv. Que pase la prueba mínima.

¹⁴ Consultado en Desarrollo y Gestión de Proyectos Informáticos, Como Dominar Planificaciones Ajustadas de Software, Steve McConnel, Mac Graw Hill

2. Prueba de Módulos

En este apartado se incluirá una breve muestra de los datos de prueba que se han utilizado para probar cada uno de los módulos que conforman el SIACOES, donde es importante mencionar que la aplicación a sido desarrollada en ambiente Visual Basic 6.0 con una interacción de base de datos con SQL Server, a base procedimientos almacenados.

Para mayor detalle, visite la hoja WEB: SIACOES, en el CD anexo, opción: *Prueba del Sistema \ Prueba de los Módulos*.

3. Pruebas del Módulo Procesos

- a) **Propósito:** determinar la validez en la entrada de datos, actualizaciones y eliminación de la información introducida en el sistema en un momento determinado, en la cual se maneja el expediente del atleta, las inscripciones a las distintas disciplinas y la generación de series.
- b) **Sub-Módulos que se probaran:**
 - Configuración
 - Deportes
 - Administración
 - Inscripción
- c) **Pruebas de Unidad para los Sub-Módulos en construcción:**
 - i. **Propósito de la prueba del Módulo de Configuración:** Determinar la validez de la información introducida en el sistema, ya que es en esta parte donde se introducirá toda la parametrización del sistema.
 - ii. **Propósito de la prueba del Módulo de Deportes:** Determinar la validez y correcta parametrización de cada una de las disciplinas deportivas y Pruebas Oficiales que participaran en cada uno de los programas acreditados.
 - iii. **Propósito de la prueba del Módulo de Administración:** Determinar la validez de las distintas Sedes que se utilizaran como escenarios deportivos, el registro de las distintas Instituciones que interaccionan con los juegos y el registro de los distintos expedientes tanto de los atletas como del personal administrativo.
 - iv. **Propósito de la prueba del Módulo de Inscripción:** Determinar la validez de la información de las distintas delegaciones que participaran en una competencia, como la inscripción de las distintas instituciones a las disciplinas deportivas que van a participar.

4. Resultados Esperados

Que la información generada de los diversos procesos y en la cual se manejan los datos de los atletas como de su participación en las distintas disciplinas deportivas, sea introducida en las tablas correspondientes y así poder contar con información correcta para la emisión de consultas y reportes.

MODULO DE CONFIGURACIÓN

SUB-MODULO GENERALES

OPCION: PAISES

Prueba 1

CAMPO	VALOR
Código País	4
Nombre País	ESTADOS UNIDOS

Prueba 2

CAMPO	VALOR
Código País	3
Nombre País	CUBA

OPCION: IDENTIFICACIONES

Prueba 1

CAMPO	VALOR
Id Identificación (Auto)	1
Nombre documento	Documento de Identidad Personal
Grupo	F
Clase	S
Formato	99-99-999999
Nombre Corto	CIP

Prueba 2

CAMPO	VALOR
Id Identificación (Auto)	2
Nombre documento	NIT
Grupo	F
Clase	S
Formato	9999-999999-99
Nombre Corto	NIT

OPCION: DIRECCIONES

Prueba 1

CAMPO	VALOR
Tipo Dirección (Auto)	1
Descripción	CASA DE HABITACION

Prueba 2

CAMPO	VALOR
Tipo Dirección (Auto)	2
Descripción	CENTRO DE TRABAJO

OPCION: DIRECCIONES

Prueba 1

CAMPO	VALOR
Código Unidad	1
Nombre Unidad	METROS
Abreviatura	Mts.
Valor Unidad	m
Formato	###,##

Prueba 2

CAMPO	VALOR
Código Unidad	2
Nombre Unidad	TIEMPO
Abreviatura	Seg.
Valor Unidad	s
Formato	hh:mm:ss

CAPITULO 6

DOCUMENTACIÓN EXTERNA

SINOPSIS

La documentación como última fase de mecanización, conduce a que en este capítulo se presente cuatro tipos de manuales cuyas características marcan la diferencia para su respectivo uso. El manual de seguridad permite la manipulación del sistema de información sin el servicio de una computadora. El manual técnico, contiene información referente al diseño y programación, con el objeto de facilitar el futuro mantenimiento del sistema, El manual del usuario constituye una guía para el uso del sistema, y finalmente el manual del administrador le brinda a este una guía de todas aquellas opciones especiales del software. Para mayor detalle, visite la hoja WEB: SIACOES, en el CD anexo, opción: *Manuales*.

A. MANUAL DE SEGURIDAD

Todo sistema de información en el cual se haga uso del computador debe contar con un plan de seguridad que provea la facilidad de recuperar la información y demás datos importantes que se hayan perdido o dañado por algún desastre, tales como pérdida de energía eléctrica, daño en el disco duro del computador, daño en el sistema operativo del computador, etc. de tal forma que se pueda estar preparado para dar una respuesta a cualquier eventualidad que afecte las operaciones que se realizan.

Tomando en consideración lo anterior se ha diseñado un plan de seguridad que permita al Comité de Olimpiadas Especiales continuar registrando la información de tal manera que no suspenda ninguna de sus actividades.

Para el Plan de Seguridad se han tomado consideraciones tanto para el sistema de información como para el hardware, de tal manera que posterior a un desastre, se puede obtener la información necesaria para poder seguir brindando los servicios de inscripción de expedientes de atletas, inscripción a competencias, etc. Para ello se han de contemplar los procesos alternativos en caso de emergencia y medidas de protección de la información en el computador.

1. DEFINICIÓN DE DESASTRE EN EL AREA DE INFORMATICA

Un desastre en el área de informática se define como todo aquello que pueda dañar o destruir un centro de informática, sin afectar necesariamente las operaciones de las demás áreas de la organización, tales como las instalaciones, servicios, etc.

Las causas de un desastre pueden ser: un incendio, un sismo, una inundación, un huracán, etc. O ser provocadas por un sabotaje, ante cualquiera que sea debe contarse con medidas que nos ayuden a contrarrestar la emergencia que se vive, para ello deben de considerarse como aspectos primordiales los siguientes:

2. MEDIDAS DE SEGURIDAD

Existen catástrofes que pueden llegar a destruir o dejar inservibles una computadora, las cuales pueden ser: inundaciones, temblores, huracanes todas éstas de tipo natural, como también pueden ser provocadas por ejemplo el sabotaje o incendios. Cualquiera que sea la situación de desastre es muy importante diseñar medidas de seguridad que eviten que algunas personas o un desastre natural no permitan recuperar información que permita al Comité de Olimpiadas Especiales desarrollar sus actividades diarias.

Existen diferentes tipos de seguridad, los cuales se detallan a continuación:

2.1 MEDIDAS DE SEGURIDAD LOGICA

Dentro de estas se consideran aquellas medidas que permiten brindar seguridad al sistema a través del software, las cuales pueden ser:

- Asignación de seguridad por cada usuario en los módulos que lo competen, es decir tener un acceso restringido a las opciones del sistema.
- Contar con programa antivirus actualizado.
- Revisión periódica de la utilización de los módulos del sistema y de la base de datos.
- No utilizar Internet dentro del servidor donde se encuentre la base de datos.
- Realizar copias de respaldo periódicamente.

2.2 MEDIDAS DE SEGURIDAD FÍSICAS

Para definir medidas de seguridad físicas es de vital importancia en donde debemos tomar en cuenta muchos aspectos, entre los cuales tenemos:

- Ubicación y acondicionamiento del equipo, el personal y otros elementos de tal manera que se evite el riesgo que puedan ser maltratados o movidos de manera accidental.
- El equipo debe estar retirado de cables de alta tensión.
- Un ambiente adecuado para la ubicación de los cubículos de los empleados.
- Uso correcto del equipo por parte del personal.
- Extintores, se debe revisar el número de estos, capacidad, fácil acceso y peso de tal forma que todo el personal los pueda utilizar.
- Contar con equipo de protección (reguladores o UPS) en cada una de las estaciones de trabajo y en el servidor.
- Evitar ingerir alimentos y otros cerca del equipo o en área de trabajo donde se almacena la documentación.
- Mantener visible un mapa de las instalaciones.

3. ACCIONES PREVENTIVAS DE SEGURIDAD

3.1 ORGANIZACIÓN AL PERSONAL

- a) Una vez elaborado el plan de contingencia, se deberá analizar en conjunto con los niveles demandados correspondientes, con el objeto que se designe a las personas que conformarán la organización que deberá de llevar a cabo el plan, considerando fundamentalmente el interés para ejercer las funciones que se le asigne.
- b) Es importante considerar, que la organización del plan de emergencia debe ser estructurada en función a la organización actual del Comité de Olimpiadas Especiales.

3.2 SIMULACROS CONTRA LOS DESASTRES

- a) Luego de tener el personal organizado para llevar a cabo el plan, es necesario, realizar pruebas de simulacros.
- b) Se prueba la preparación del personal para afrontar el desastre.
- c) Se deben identificar las omisiones de los planes contra desastres.
- d) Deben de realizarse de ser posibles los primeros dos simulacros en momentos relativamente conveniente, por lo que después de una o dos pruebas se debe de realizar el simulacro durante un momento de gran inconveniencia, por ejemplo, una fecha próxima a una competencia.

3.3 PREPARACIÓN PARA DAR SERVICIO SIN COMPUTADORAS

El Comité Nacional de Olimpiadas Especiales, debe de estar preparado para brindar servicios aun sin contar con el sistema funcionando, debe de desarrollarse el funcionamiento normal de todas sus actividades; dentro de estos problemas podemos mencionar, una caída del sistema, un accidente a causa de un incendio o inundación, así como también un desastre natural.

Los servicios que se consideran que no pueden ser suspendidos son:

- a) Registro de Expediente de Atletas
- b) Inscripción de Nómina Oficial
- c) Inscripción a Disciplinas Deportivas.

3.4 CONSOLIDACIÓN DE DATOS

Los cuales frente a la situación de no contar con un sistema mecanizado, deberán de llevarse a cabo con la utilización de formularios que permitan almacenar información de cada uno de estos con el fin de que sean tomados como base para el registro mecanizado cuando ésta ya se encuentre listo. En estos formularios se ha de contemplar principalmente toda aquella información que es capturada o procesada con actividades mecanizadas, dentro de los cuales se mencionan:

- Generar reportes estadísticas.
- Generar reportes dinámicos.

Para tal caso ya se cuenta con formularios para el registro de dicha información, donde estos formularios se encuentran en los anexos 5 , 7 y 8.

CAPITULO 7

PLAN DE IMPLANTACIÓN

SINOPSIS

En este capítulo se muestra el plan de implantación que se desarrolló para poner en marcha el SIACOES 1.0, incluyendo todas las actividades necesarias y los tiempos requeridos por cada una de ellas, así como la estructura organizacional necesaria para dar soporte a dicha implantación.

A. PLANEACION

1. OBJETIVO DE EJECUCIÓN

Implantar el Sistema de Información para la Administración de Competencias de Olimpiadas Especiales.

iv. OBJETIVOS ESPECIFICOS

- a) Proporcionar toda la infraestructura necesaria (Hardware, Software y Recurso Humano) para poder implantar SIACOES 1.0
- b) Realizar las capacitaciones necesarias para el funcionamiento correcto de SIACOES 1.0
- c) Establecer la metodología que se utilizará para el levantamiento de información hacia SIACOES 1.0

v. DESGLOSE EN SUBSISTEMA

El desglose del objetivo del proyecto, en sub objetivos, lleva al estudio de los procesos necesarios para alcanzar cada uno de éstos, lo que significa la definición de los subsistemas principales, así como la definición de los funcionarios que serán los responsables o jefes de cada uno de los subsistemas; a continuación se detallan dichos subsistemas:

- a) Subsistema de Apertura y Preparación
- b) Subsistema de Adiestramiento de Personal
- c) Subsistema de Ejecución
- d) Subsistema Puesta en Marcha

3.1 SUBSISTEMA DE APERTURA Y PREPARACIÓN

Este subsistema tiene como objetivo principal, dar a conocer a la Dirección Técnica el proyecto SIACOES 1.0, de tal manera que se pueda proceder a la preparación necesaria para llevar a cabo la implantación del proyecto.

3.2 SUBSISTEMA DE ADIESTRAMIENTO DEL PERSONAL

Este subsistema, tiene como objetivo capacitar al personal que participará en las diversas actividades del Plan de Implementación. Esta es una actividad sumamente importante ya el sistema debe saber operarse y usarse. Debido a esto la calidad de la capacitación recibida por el personal que usará el sistema es de gran incidencia para que se llegue a la implantación exitosa de éste.

3.3 SUBSISTEMA EJECUCIÓN DE IMPLANTACION

Este subsistema, tiene como objetivo principal llevar a cabo las actividades que serán necesarias para introducir la información de disciplinas deportivas de Olimpiadas Especiales, eventos, expedientes de los Atletas, información que es necesaria para que el nuevo sistema comience a operar con la información ya existente, y así poder procesar toda la información de inscripción a las competencias que se organicen y desarrollen.

3.4 SUBSISTEMA PUESTA EN MARCHA

Este subsistema, tiene como objetivo someter todos los servicios que presta el Comité a los Atletas, para determinar si los resultados en base al uso y ejecución que los usuarios le den a cada uno de los procesos concuerden con los datos reales.

4. METAS DE LOS SUBSISTEMAS

4.1 METAS DEL SUBSISTEMA DE APERTURA Y PREPARACIÓN

- a) Dar a conocer a la Dirección Técnica del Comité Nacional de Olimpiadas Especiales, el diseño y el software (SIACOES 1.0) del Sistema de Información de Administración de Competencias de Olimpiadas Especiales.
- b) Lograr que las condiciones para la implementación del sistema sean las óptimas

4.2 METAS DEL SUBSISTEMA ADIESTRAMIENTO DEL PERSONAL

- a) Lograr que las capacitaciones al personal involucrado en el plan de implementación para el sistema SIACOES sean efectivas.

4.3 METAS DEL SUBSISTEMA EJECUCIÓN DE IMPLANTACIÓN

- a) Lograr que toda la información de los expedientes de los atletas sea ingresada en el SIACOES 1.0 de manera correcta.
- b) Lograr que toda la información de las inscripciones a Olimpiadas Especiales sean ingresadas al sistemas.
- c) Reducir errores cometidos durante la introducción de la información

4.4 METAS DEL SUBSISTEMA PUESTA EN MARCHA

- c) Verificar cada uno de los procesos que maneja el sistema SIACOES para visualizar posibles errores en su ejecución.
- d) Corregir errores en el desarrollo de un determinado proceso para evitar errores posteriores.

5. PAQUETES DE TRABAJO

5.1 SUBSISTEMA DE APERTURA Y PREPARACIÓN

- a) Preparación del entorno

- vi. Contratación del Director del Proyecto

- Posterior al proceso de aprobación de Junta Directiva, se realiza la contratación del Director que estará dentro de la organización para llevar a acabo la implementación del proyecto.

- vii. Contratación del Jefe de Ejecución

- Persona que tendrá a su cargo el subsistema de ejecución, y por ende la capacitación del personal administrativo, entrenadores y voluntarios involucrados en la ejecución del proyecto.

viii. Contratación del Encargado de la Red

Persona que tendrá a su cargo la administración la red que dará soporte al sistema SIACOES y en el cual está instalado el software SIACOES 1.0

ix. Reclutamiento de los digitadores

Personas que tendrán a su cargo la digitación de los registros de los expedientes de los atletas inscritos desde los Juegos Nacionales de Olimpiadas Especiales de 1998.

b) Adquisición de Equipo y Mobiliario

i. Envío de Requisiciones a Dirección Técnica

El proceso de compra se realiza a través de la Dirección Técnica.

ii. Recepción de Cotizaciones

Esta actividad será llevada a cabo por Dirección Técnica.

iii. Selección del Proveedor

Esta actividad debe ser desarrollada en conjunción con Dirección Técnica, a fin de que se pueda elegir la opción óptima de acuerdo a las cotizaciones que fueron recibidas.

iv. Negociación

Es una actividad directa de la Dirección Técnica con el proveedor seleccionado.

v. Adquisición de Equipo y Mobiliario

El equipo adicional necesario para llevar a cabo la implementación del sistema debe ser adquirido bajo un proceso de compra, actualmente el Comité tiene tres equipo de computación que es en el cual quedará funcionando el sistema.

vi. Recepción de Equipo y Mobiliario

Recepción y verificación detallada de cada uno de los equipos y el mobiliario adicional que se haya incluido en la requisición.

c) Instalación de Hardware

i. Acondicionamiento de red eléctrica

Para el lugar donde se colocarán cada una de las terminales se recomienda la polarización de todas las fuentes de energía que serán utilizadas, así como la protección de los cables de manera que si ocurrieran alteraciones en el fluido eléctrico los daños sean mínimos.

ii. Ubicación e instalación física del servidor

Es la actividad en la cual se instalará físicamente al servidor.

iii. Ubicación e instalación física de los clientes

Actividad en la cual se instalara físicamente las terminales que contendrán a los clientes que interactuarán con el servidor.

iv. Instalación y configuración de la Estructura de Red

Para la estructura de red a implementar se utilizara la topología en estrella para establecer la comunicación física entre el servidor y cada uno de los clientes.

d) Instalación de Software

i. Configuración del Servidor

Se hará la instalación y configuración de Windows 2000 y la instalación y configuración de SQL Server 2000

ii. Configuración de los clientes

Se hará la instalación y configuración del cliente de SQL 2000 en cada uno de los clientes.

iii. Instalación de la aplicación

Dentro de esta etapa se contempla la instalación de la aplicación SIACOES 1.0, la cual debe ser instalada en el servidor y en cada uno de los clientes, tomando en cuenta que en el primero solamente deben ser cargadas las tablas y procedimientos almacenados y en cada uno de los clientes debe ser instalado la aplicación SIACOES 1.0

5.2 SUBSISTEMA DE ADIESTRAMIENTO DE PERSONAL

Se debe de aclarar que el personal a cargo de la ejecución del sistema se clasifica de la siguiente manera:

- **Personal Administrativo:** Personal que forma parte del Comité, y que además de sus funciones diarias, contribuirá al desarrollo del plan de implementación.
- **Personal Voluntario:** Personal que no forma parte del Comité, pero que desinteresadamente colaboran con todas las actividades de la institución en el desarrollo de las competencias de Olimpiadas Especiales.

a) Preparación de la Capacitación

i. Reproducción del material necesario para las capacitaciones

En dicho material se debe incluir el manual de usuario, para tener una mejor comprensión del software SIACOES 1.0

ii. Preparación de grupos para capacitar

Para poder desarrollar las capacitaciones, el personal deberá dividirse en grupos, de tal manera que se pueda tener una capacitación de acuerdo a lo que se necesita.

b) Adiestramiento de Personal Administrativo

Esta capacitación se dará al personal administrativo del Comité, encargado de introducir la información existente en el SIACOES 1.0. Los temas a impartir a estos grupos serán los siguientes:

Grupo	Actividad
Recolector de Registros	Información General Olimpiadas Especiales <ul style="list-style-type: none"> ❖ Buscar Información Disciplinas ❖ Buscar Información Instituciones ❖ Buscar Información Sedes Deportivas ❖ Clasificar Información Disciplinas ❖ Clasificar Información Instituciones Información de Personal Olimpiadas Especiales <ul style="list-style-type: none"> ❖ Buscar Información de Personal ❖ Clasificar Información de Personal
Digitadores	Aplicación SIACOES 1.0 <ul style="list-style-type: none"> ❖ Módulo de Configuración ❖ Módulo Deportes ❖ Módulo Administración
Encargado de Red	<ul style="list-style-type: none"> ❖ Manual del Usuario SIACOES 1.0 ❖ Manual Técnico SIACOES 1.0

En primer lugar se capacitará a los Recolectores de Registros, los cuales serán seis personas, dos del departamento administrativo, una del comité de entrenadores y tres del comité de voluntarios, que trabajaran ocho horas diarias de lunes a viernes. Su capacitación durará un día y será impartida por las mañanas y tardes (8:00 a.m. a 12:00 p.m. y de 1:00 p.m. a 4:00 p.m. respectivamente).

En segundo lugar se capacitará a los digitadores los cuales serán tres personas voluntarias, que trabajaran ocho horas diarias de lunes a viernes. Su capacitación durará un día y será impartida por las mañanas y tardes (8:00 a.m. a 12:00 p.m. y de 1:00 p.m. a 4:00 p.m. respectivamente).

c) Adiestramiento Personal Voluntario

La persona que se encargará de este adiestramiento será el Director del Proyecto, distribuyendo los grupos de acuerdo al personal del Comité que utilizará el sistema de información (Administrativo, Voluntarios, Entrenadores)

Grupo	Actividad
Atención Atletas Especiales	Información Atletas Especiales <ul style="list-style-type: none"> ❖ Expediente de Atletas ❖ Inauguración de Eventos ❖ Nómina Oficial Delegaciones ❖ Inscripción de Disciplinas
Comité de Juegos	Información Disciplinas <ul style="list-style-type: none"> ❖ Conformación de Series de Competencias ❖ Asignación de Sedes a Series ❖ Registro de Resultados ❖ Clausura de Eventos
Administrativo	Aplicación SIACOES 1.0 <ul style="list-style-type: none"> ❖ Consultas ❖ Reportes

Su capacitación durará un día por cada grupo y será impartida por las mañanas y tardes (8:00 a.m. a 12:00 p.m. y de 1:00 p.m. a 4:00 p.m. respectivamente).

5.3 SUBSISTEMA DE EJECUCIÓN

5.3.1 GENERACION DE INFORMACIÓN

a. Generación de Información General de Olimpiadas Especiales

Se buscará y se clasificará toda la información de las disciplinas de Olimpiadas Especiales que se practican en el Comité, así como también toda la información de las Instituciones de Educación Especial y de cualquier otra que tenga una relación directa con el Comité.

Se clasificará toda la información del personal administrativo, entrenadores y voluntarios del Comité.

Toda la información anterior se encuentran en carpetas y se genera de la siguiente manera:

SubActividad A1	Tiempo(minutos)
Buscar Información Disciplinas	15
Clasificar Información Disciplinas	15
Total	30

Actualmente en Olimpiadas Especiales se pueden practicar las siguientes disciplinas deportivas con sus respectivas pruebas oficiales.

No.	DEPORTE	PRUEBAS OFICIALES	PRUEBAS BAJO NIVEL HABILIADES
1	Atletismo	52	17
2	Natación	32	9
3	Patinaje sobre Ruedas	28	7
4	Softbol	3	6
5	Voleibol	3	6
6	Tenis	4	4
7	Baloncesto	5	3
8	Tenis de Mesa	7	3
9	Boliche	15	2
10	Fútbol	5	2
11	Balonmano	4	1
12	Ciclismo	18	0
13	Equitación	11	0
14	Levantamiento de Pesas	10	3
15	Gimnasia Artística	37	0
16	Gimnasia Rítmica	58	0
	TOTAL	292	63

Por cada disciplina deportiva el Comité toma un tiempo promedio de 30 minutos en buscar y clasificar esta información, si tomamos en cuenta las 16 disciplinas anteriormente detallada, tenemos que se utilizan un total de $(30 * 16 / 60)$ **8 horas hombre.**

SubActividad A2	Tiempo(minutos)
Buscar Información Instituciones	15
Total	15

Actualmente en el Comité hay registro de 40 instituciones, y de acuerdo al tiempo utilizado en la obtención de toda información por institución (15 minutos), se utiliza un tiempo de $(15 * 40 / 60)$ **10 horas hombre.**

SubActividad A3	Tiempo(minutos)
Buscar Información de Sedes Deportivas	180

Esta actividad se completará en **3 horas hombres.**

SubActividad A4	Tiempo(minutos)
Buscar Información del Personal Administrativo	10
Buscar Información del Personal Entrenadores	10
Buscar Información del Personal Voluntario	20
Total	30

Actualmente en el Comité hay registro de 10 expediente de Personal Administrativo, 40 expediente de Entrenadores y cerca de 50 expediente de Voluntarios, de acuerdo al tiempo utilizado en la obtención de toda información por expediente (50 minutos), se utiliza un tiempo de $((10 * 10) + (40 * 10) + (50 * 20) / 60)$ **25 horas hombres.**

En resumen tenemos:

SubActividad	Tiempo(horas hombres)
A1	8
A2	10
A3	3
A4	25
Total	46

Para generar toda la Información general que se maneja en Olimpiadas Especiales se utiliza un total de 46 horas hombres, si utilizamos 3 personas para realizar esta actividad, esta se terminará en 2 días.

b) Generación de Expediente de Atletas (ver contenido en anexo 5)

Un expediente consiste en un fólder, en el cual se incluye toda la documentación completa de cada atleta (Información general, parientes y direcciones). Toda esta información se genera de la siguiente forma:

SubActividad	Tiempo(minutos)
Buscar Información de Atletas Especiales	10
Clasificar Información de Atletas Especiales	15
Total	25

Actualmente en el Comité hay registro de 1400 expediente de Atletas Especiales, de acuerdo al tiempo utilizado en la obtención de toda información por expediente (25 minutos), se utiliza un tiempo total de $(25 * (1400) / 60)$ **584 horas hombres**. Si utilizamos 6 personas para realizar esta actividad, esta se terminará en 12 días.

c) Generación de Información de Inscripción

Se obtendrá y seleccionará la información procesada para los Juegos Nacionales de Olimpiadas Especiales del 2000, esta información se encuentran en carpetas.

Toda esta información se genera de la siguiente forma:

SubActividad	Volumen	Tiempo(minutos)
Buscar Información de Chequeo Médico y Registros de Emergencias	1400	15
Buscar Información de Nominas Oficiales	175	20
Buscar Información de Inscripción	175	15
Clasificar Información de Inscripción	175	15
Total		65

Para generar toda la información de Inscripción a Olimpiadas Especiales se necesitan ((1400 * 15) + (175 * 20) + (175 * 15) + (175 * 15)) / 60) **496 horas hombres**. Si utilizamos 6 personas para esta actividad se terminará en 11 días.

5.3.2 INTRODUCCION DE INFORMACION

a) Introducción de Información General de Olimpiadas Especiales

Consistirá en introducir toda la información general que se maneja en el Comité.

Registros	Volumen
Disciplinas Olimpiadas Especiales	355
Instituciones de Educación Especial	40
Otras Instituciones de Olimpiadas Especiales	20
Información de Sedes deportivas	15
Información Empleados Administrativos	30
Información de Entrenadores	120
Información de Voluntarios	150

b) **Introducción de Información Expediente de Atletas**

Se introducirá toda la información de los Atletas registrados en el Comité

Registros	Volumen
Información de General de Atletas	1400
Información de Dirección particular de Atleta	1400
Información de Parientes de Atletas	1400

c) **Introducción de Información de Inscripción**

Introducir toda la información procesada para los Juegos Nacionales de Olimpiadas Especiales del 2000.

Registros	Volumen
Información de Chequeo Médico y Registro Emergencia	1400
Información de Nominas Oficiales	350
Información de Formularios de Inscripción	525

5.4 SUBSISTEMA DE PUESTA EN MARCHA

a. **Conversión del sistema**

En esta etapa se lleva a cabo la introducción de la nueva información al software SIACOES 1.0. Pero paralelamente se sigue introduciendo la información en el sistema manual con el objetivo de verificar que los datos generados por el nuevo sistema sean correctos.

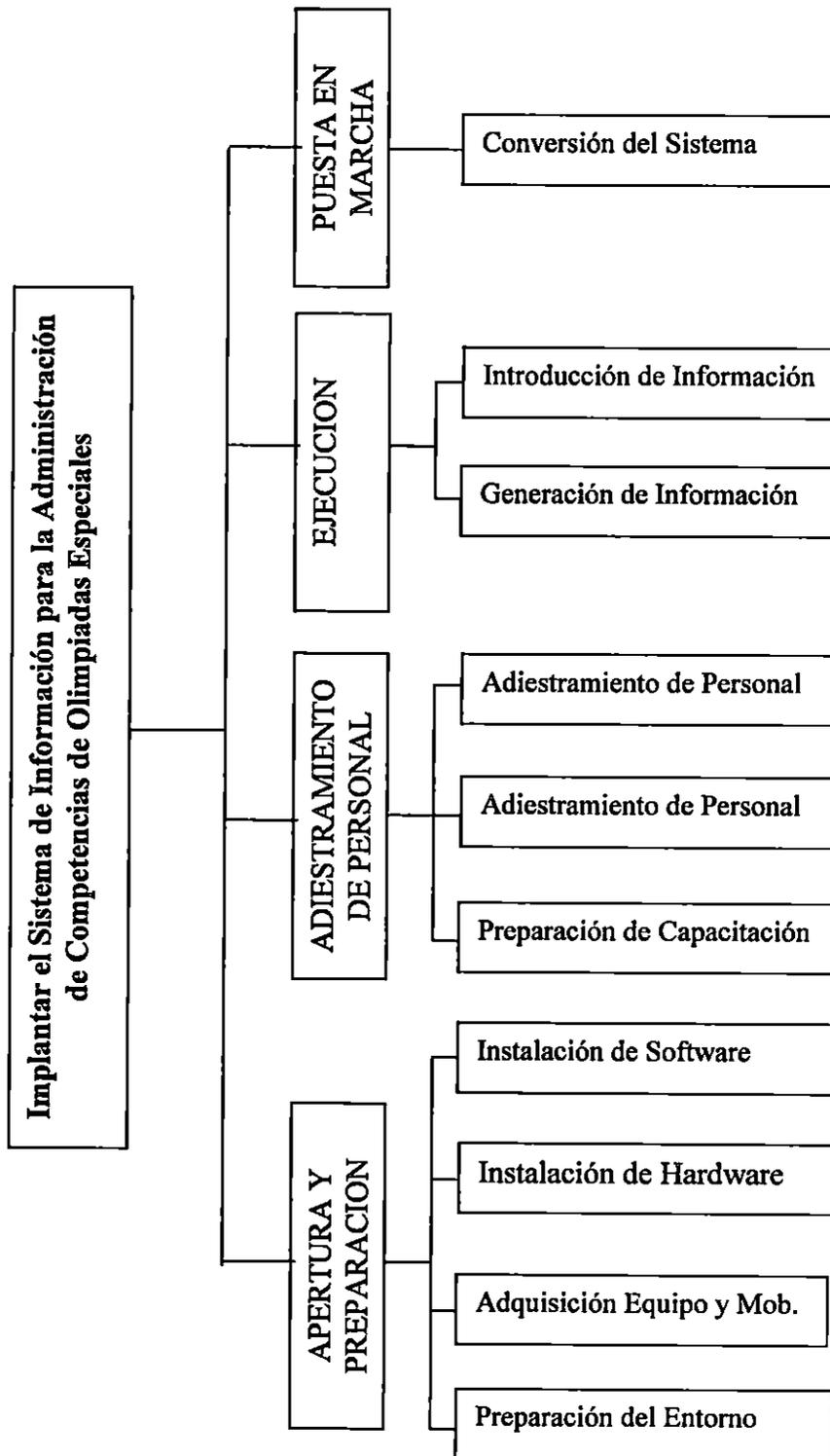
b. **Análisis de Resultados**

Se evaluarán los resultados del sistema SIACOES contra los del sistema manual, con el objetivo de visualizar errores en el software SIACOES 1.0 o en la digitación de los datos. Para esta actividad se utilizará los formularios presentados en el sistema de Información y Control.

c. **Arranque del Sistema**

Es la última actividad del plan de implementación y se llevará a cabo después de haber corregido todos los errores (si los hay) verificado en el nuevo sistema a través de la comparación con el sistema manual. En este momento quedará operando el sistema de Información SIACOES, desplazando el sistema manual actual.

6.



PROGRAMACIÓN PARA LA IMPLANTACIÓN DE SIACOES

Este plan responde a la necesidad del Comité Nacional de Olimpiadas Especiales de implantar SIACOES en el periodo mas corto posible, según su propuesta en un periodo no mayor de tres meses, para realizarlo bajo este requerimiento de tiempo se necesitaran los siguientes recursos:

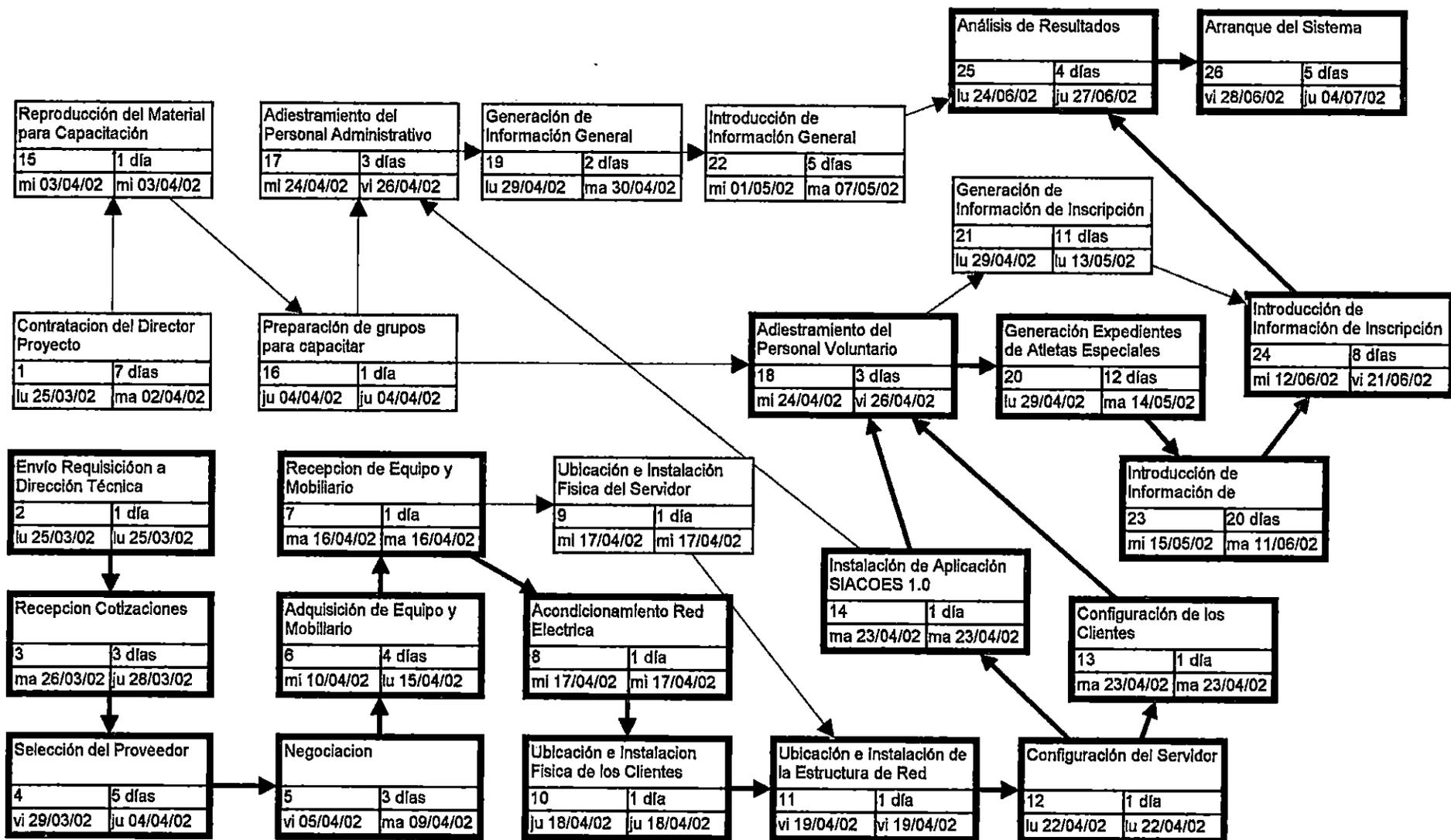
- a) Nueve recolectores de registros
- b) Seis digitadores

6.1 TABLA DE TIEMPOS

Actividad	Antes	Después	Inicio mas temprano	Terminación más temprana	Inicio más tardío	Terminación más tardía	Holgura total
1		15	0	7	7	7	
2		3	0	1	1	1	
3	2	4	1	4	1	4	0
4	3	5	4	9	4	9	0
5	4	6	9	12	9	12	0
6	5	7	12	16	12	16	0
7	6	8,9	16	17	16	17	0
8	7	10	17	18	17	18	0
9	7	11	17	18	17	18	2
10	8	11	18	19	18	19	0
11	9,10	12	18	19	19	20	0
12	11	13,14	19	20	20	21	0
13	12	26	20	21	21	22	0
14	12	17,18	21	22	21	22	0
15	1	16	7	8	7	8	9
16	15	17,18	8	9	8	9	10
17	14,16	19	9	12	21	23	14
18	14,16	20,21	9	12	21	23	0
19	17	22	12	14	24	25	4
20	18	23	12	24	24	35	0
21	18	24	12	23	24	44	18
22	19	25	14	19	26	30	22
23	20	24	24	44	36	55	0
24	21,23	25	23	31	56	78	0
25	22,24	26	19	23	64	86	0
26	25		23	28	68	91	0

La columna "antes" nos indica las actividades que son realizadas previo una actividad determinada. La columna "después" nos indica las actividades que son realizadas luego de una actividad determinada. La columna "holgura total" nos indica la cantidad de días que una actividad puede detenerse, sin afectar el inicio de o tras actividades posteriores a ellas. Todas las actividades que tienen una holgura total de cero, forman parte de la ruta crítica.

RED PERT
PLAN DE IMPLEMENTACION SIACOES



Proyecto: SIACOES
Fecha: do 24/02/02

6.3 ASIGNACION DE RECURSOS

Para la asignación de recurso humano y financiero, tomaremos en cuenta, tanto al personal que entrará en el plan de implementación como los sueldos que se les pagara a cada uno de ellos.

Esta asignación se hará de acuerdo a los subsistemas existentes en la organización funcional que operará para llevar a cabo el plan de implementación de SIACOES 1.0

SUBSISTEMA DE APERTURA Y PREPARACION	
Recurso Humano	Recurso Material
Comité Directivo (2 personas)	Manual Técnico (1)
Director	Manual de Usuario (1)
Jefe de Ejecución	
Encargado de Red	

SUBSISTEMA DE ADIESTRAMIENTO DE PERSONAL	
Recurso Humano	Recurso Material
Director	Manual de Usuario (9)
Jefe de Ejecución	

SUBSISTEMA DE EJECUCIÓN	
Recurso Humano	Recurso Material
Encargado de Red	Servidor (1)
Jefe de Ejecución	Terminales (7)
	Cable (100)
	Concentrador (1)
	Conectores RJ45 (14)
	Tarjetas de Red (7)
	Impresor (2)
	Switch (2)
	Ups (2)

SUBSISTEMA PUESTA EN MARCHA	
Recurso Humano	Recurso Material
Comité Directivo	
Director	

A continuación se presenta el costo del equipo a utilizar durante el tiempo que se dure el plan de implementación con sus respectivas especificaciones.

ESPECIFICACIONES DEL SERVIDOR

Requerimientos	Recomendado
Procesador	INTEL PENTIUM III a 650 Mhz
Memoria Principal	256 MB RAM
Memoria Secundaria	20 GB
Display	SVGA 14 "
Tarjeta de Red	10/100 Mbps PCI

ESPECIFICACIONES DE LOS CLIENTES

Requerimientos	Mínimo	Recomendado
Procesador	INTEL PENTIUM a 133 Mhz	INTEL PENTIUM II o superior
Memoria Principal	32 MB RAM	128 MB RAM
Memoria Secundaria	1 GB	10 GB
Display		SVGA 14 "
Tarjeta de Red		10/100 Mbps PCI

ESPECIFICACIONES HARDWARE DE RED

Cantidad	Requerimientos	Especificaciones
1	Concentrador	De 24 puertos
100 mts.	Cable	UTP categoría 5
14	Conectores RJ45	
7	Tarjeta de Red	10/100 Mbps PCI

ESPECIFICACIONES ELEMENTOS ADICIONALES

Cantidad	Requerimientos
2	Impresores Matriciales
1	SMART-UPS 420
3	SMART-UPS 620

ESPECIFICACIONES DE COSTOS DE EQUIPO

Cantidad	Descripción	Costo Unitario	Costo Total
1	Servidor	¢ 25,987.50	¢ 25,987.50
3	Estaciones de Trabajo	¢ 7000.00	¢ 21,000.00
100 mts.	Cable	¢ 3.55	¢ 355.00
1	SMART-UPS 420	¢ 1,907.50	¢ 1,907.50
3	SMART-UPS 620	¢ 2,432.50	¢ 7,297.50
7	Tarjetas de Red	¢ 1,25.00	¢ 875.00
14	Conectores RJ45	¢ 2.00	¢ 28.00
Total			¢ 57,450.50

6.4 PROGRAMACION FINANCIERA

A continuación se presenta el costo total del proyecto, tomando en cuenta cada uno de los rubros que son necesarios para la ejecución del mismo. Así como los desembolsos necesarios (ver detalle de rubros y desembolsos en Anexo 27)

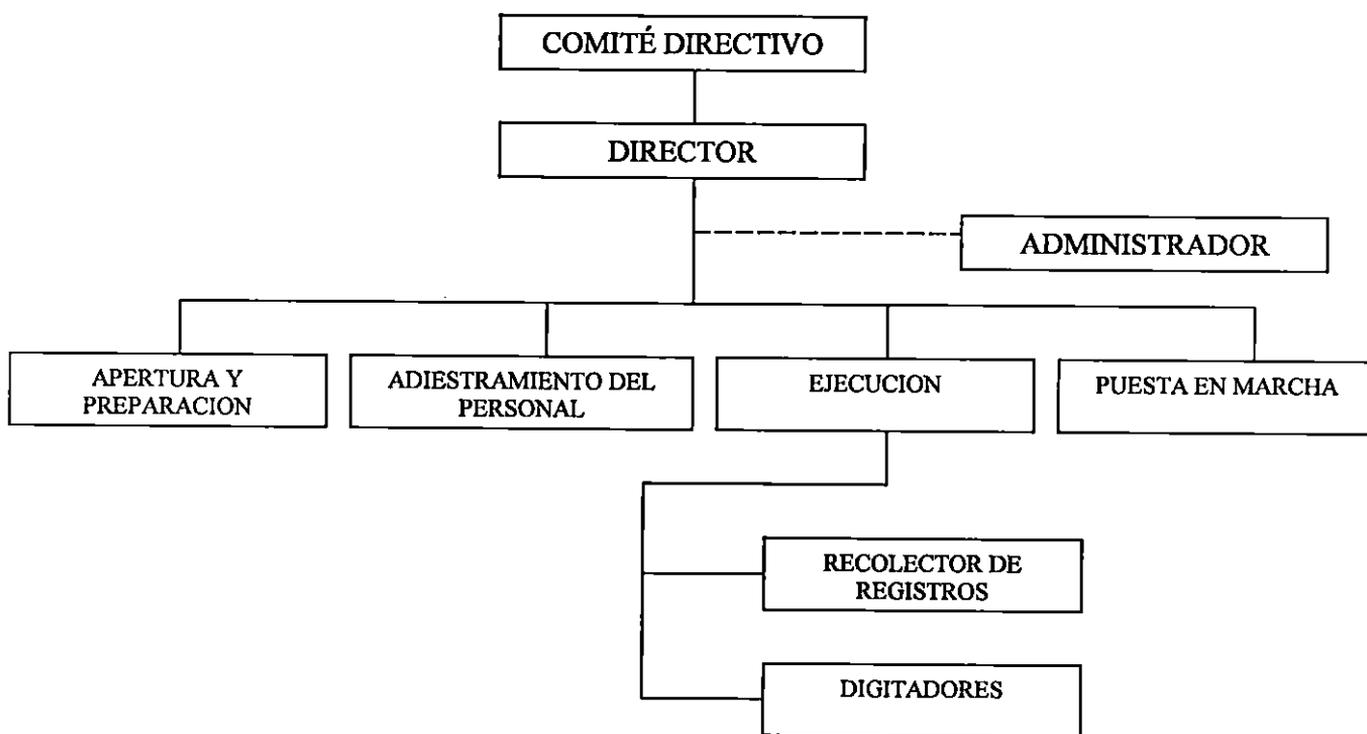
Rubro	Costo
Equipo	¢ 57,450.50
Recurso Humano	¢ 22,300.00 por mes
Papelería	¢ 4,072.50

Mes	Total
Primer	¢ 77,145.50
Segundo	¢ 23,762.50
Tercer	¢ 19,300.00
Costo del Proyecto	¢ 120,208.00

B. ORGANIZACION

1. ORGANIZACIÓN DE LA UNIDAD EJECUTORA DEL PROYECTO

Para llevar a cabo la implementación del Sistema de Información para la Administración de Competencias de Olimpiadas Especiales (SIACOES) es necesario considerar la creación de una organización que tenga como objetivo principal llevar a un buen termino la implementación del sistema SIACOES 1.0



Como base para la organización del proyecto de implantación de SIACOES, se ha tomado el enfoque de sistemas, esto conlleva principalmente a crear una organización que responda a las características del proyecto, es por ello que se ha aplicado el concepto de **Asignación del Objetivo a un responsable: El Director del Proyecto**, lo anterior indica que las habilidades que debe tener no son principalmente técnicas, sino de carácter gerencial, ya que su misión fundamental es planificar, dirigir y controlar actividades de distintas disciplinas.

Para la estructura de la organización se ha considerado tres niveles jerárquicos para cada uno se detallan sus funciones, de tal manera que al realizar cada una de ellas esto permita alcanzar el objetivo de la organización.

2. MANUAL DE PUESTOS PARA LA IMPLANTACIÓN DE SIACOES

IMPLEMENTACIÓN DEL SISTEMA DE INFORMACION PARA LA ADMINISTRACIÓN DE COMPETENCIAS DE OLIMPIADAS ESPECIALES
Puesto: Comité Directivo
Depende de:
Objetivo: El Comité Directivo tendrá asignada como función principal la Dirección y Control del avance del plan de implementación que se ha de llevar a cabo para realizar la puesta en marcha. Este estará conformado por el Director Técnico y Directora de Deportes de Olimpiadas Especiales de El Salvador.
FUNCIONES
<ul style="list-style-type: none">a) Contratación del Director del Proyecto.b) Revisar y apoyar la programación de actividades a llevar a cabo para la implementación.c) Asignar el personal necesario para las actividades necesarias para llevar a cabo el plan de implementación.d) Evaluar de manera aleatoria la información introducida en la fase de preparación (Información de Expediente de 1,400 Atletas, Inscripción a Olimpiadas Especiales del 2000).e) Realizar evaluaciones sobre los resultados obtenidos después de la puesta en marcha.f) Realizar reuniones periódicas de tal manera que con esto se de un mejor seguimiento a la implementación.

ESPECIFICACIONES DEL PUESTO
Profesión: Ingeniero de Sistemas o Administradores de Empresas
Otros Conocimientos: Administración de recursos y personal
Experiencia: Trabajo de dos años como mínimo en el Comité Nacional de Olimpiadas Especiales.
Habilidades y Destreza: <ul style="list-style-type: none">i. Capacidad de liderazgo.ii. Trabajo en Equipo.iii. Capacidad de trabajo bajo presión.

**IMPLEMENTACION DEL SISTEMA DE INFORMACION PARA LA ADMINISTRACIÓN DE
COMPETENCIAS DE OLIMPIADAS ESPECIALES**

Puesto: Director del Proyecto

Depende de: Comité Directivo

Objetivo: El Director asignado dentro de la organización deberá administrar todas las actividades que sean necesarias para llevar a cabo el Plan de Implementación y velar por que se cumplan los periodos de cada una de ellas. Además deberá promover entre los usuarios del sistema la importancia de que este se implemente en el tiempo estipulado; asistiendo al jefe de ejecución.

FUNCIONES

- a) Llevar a cabo y en el tiempo requerido las actividades estipuladas para cumplir con el Plan de Implementación.
- b) Recepción de Equipo y Mobiliario.
- c) Dar un informe ejecutivo al Comité Directivo, con el objetivo de informarle de los avances o retrasos de cada una de las actividades inmersas en el Plan de Implementación.
- d) Desarrollar planos considerando las dimensiones locales, ubicación del equipo, seguridad de las instalaciones, configuraciones optimas de equipo y acomodamiento textual.
- e) Llevar un record de las cargas de trabajo de las personas involucradas en el proceso del Plan de Implementación y así evitar futuros excesos en las cargas de trabajo.
- f) Evaluar los resultados obtenidos de la comparación del sistema manual con el sistema actual.
- g) Hacer efectiva la transición del sistema antiguo, hacia SIACOES

ESPECIFICACIONES DEL PUESTO

Profesión: Ingeniero de Sistemas o Lic. en Administración de Empresas.

Otros Conocimientos: Conocimientos de redes
Desarrollo de aplicaciones

Experiencia: Experiencia mínima de un año en el Comité Nacional de Olimpiadas Especiales.

Habilidades y Destreza:

- i. Trabajo en Equipo.
- ii. Capacidad de liderazgo.
- iii. Capacidad de trabajo bajo presión.

**IMPLEMENTACION DEL SISTEMA DE INFORMACION PARA LA ADMINISTRACIÓN DE
COMPETENCIAS DE OLIMPIADAS ESPECIALES**

Puesto: Encargado de la Red

Depende de: Comité Directivo

Objetivo: Llevar a cabo la administración de la red que manejará la aplicación SIACOES 1.0 tanto en el Servidor, como en cada una de las terminales de los usuarios del sistema.

FUNCIONES

- a) Acondicionamiento de la red eléctrica.
- b) Verificar la correcta instalación del hardware
- c) Resolver cualquier problema que tengan los usuarios con el uso de la red.
- d) Crear la respectivas cuentas y permisos para los usuarios que tendrán acceso al sistema
- e) Informar el Comité Directivo si existiere algún fallo ya sea en el servidor, cableado o terminales.
- f) Capacitar a los recolectores de registros y a los digitadores

ESPECIFICACIONES DEL PUESTO

Profesión: Ingeniero de Sistemas o Lic. en Computación.

Otros Conocimientos: Conocimientos de redes

Manejo de SQL-Server 2000

Manejo de Visual Basic 6.0

Experiencia: Desarrollo de aplicaciones en SQL-Server y Visual Basic.

Experiencia en el área mínima de dos años.

Habilidades y Destreza:

- i. Cualidades de Líder.
- ii. Trabajo en Equipo.
- iii. Capacidad de trabajo bajo presión.

**IMPLEMENTACION DEL SISTEMA DE INFORMACION PARA LA ADMINISTRACIÓN DE
COMPETENCIAS DE OLIMPIADAS ESPECIALES**

Puesto: Jefe de Ejecución.

Depende de: Director de Proyecto

Objetivo: Verificar que los datos introducidos al sistema estén de acorde a los expedientes reales de los Atletas y sus inscripciones a las Competencias de Olimpiadas Especiales.

FUNCIONES

- a) Organizar los diversos grupos que se capacitaran tanto para obtener como para introducir la información al sistema SIACOES.
- b) Capacitar a los recolectores de registros y a los digitadores
- c) Revisar en forma aleatoria si los expedientes de los Atletas fueron organizados en forma correcta.
- d) Realizar comparaciones entre la información obtenida con el nuevo sistema y el existente.

ESPECIFICACIONES DEL PUESTO

Profesión: Empleado del Comité Nacional de Olimpiadas Especiales.

Otros Conocimientos: Mecanografía

MS-OFFICE

Experiencia: Experiencia mínima de un año en el Comité Nacional de Olimpiadas Especiales.

Habilidades y Destreza:

- i. Trabajo en Equipo.
- ii. Capacidad de trabajo bajo presión.

**IMPLEMENTACION DEL SISTEMA DE INFORMACION PARA LA ADMINISTRACIÓN DE
COMPETENCIAS DE OLIMPIADAS ESPECIALES**

Puesto: Digitadores.

Depende de: Jefe de Ejecución

Objetivo: Responsables de la introducción de la información de Expedientes de Atletas y de las Inscripciones de las Competencias de los Juegos Nacionales del 2000.

FUNCIONES

- a) Revisión de los Expedientes de los Atletas Especiales.
- b) Ingresar todos los Registros de los Atletas Especiales (1,400 expedientes).
- c) Ingresar todos los Registros de las Nominas Oficiales de las Delegaciones inscritas en los Juegos Nacionales del 2000.
- d) Ingresar todos los Registros de las Inscripciones a las Disciplinas participantes en los Juegos Nacionales del 2000.

ESPECIFICACIONES DEL PUESTO

Profesión: Técnico en Computación.

Otros Conocimientos: Mecanografía
MS-OFFICE

Experiencia: Experiencia mínima de un año en el área.

Habilidades y Destreza:

- i. Trabajo en Equipo.
- ii. Capacidad de trabajo bajo presión.

**IMPLEMENTACION DEL SISTEMA DE INFORMACION PARA LA ADMINISTRACIÓN DE
COMPETENCIAS DE OLIMPIADAS ESPECIALES**

Puesto: Recolectores de Registros.

Depende de: Jefe de Ejecución

Objetivo: Preparar los Expedientes de los Atletas Especiales y la información de las Inscripciones a las Competencias de los Juegos Nacionales del 2000.

FUNCIONES

- a) Preparar los Expedientes de los Atletas Especiales.
- b) Preparar la información de las Nominas Oficiales Inscritas en los Juegos Nacionales del 2000.
- c) Preparar las fichas de Inscripción de los Juegos Nacionales del 2000.
- d) Llevar en forma ordenada el archivo físico del Comité Nacional de Olimpiadas Especiales.

ESPECIFICACIONES DEL PUESTO

Profesión: Archivista.

Otros Conocimientos:

Manejo de archivos.

Mecanografía

MS-OFFICE

Experiencia: Experiencia en el archivo del Comité Nacional de Olimpiadas Especiales.

Habilidades y Destreza:

- i. Trabajo en Equipo.
- ii. Capacidad de trabajo bajo presión.

3. MATRIZ TAREA RESPONSABILIDAD

P: PLANEAR O: ORGANIZAR D: DIRIGIR E: EJECUTAR C: CONTROLAR

	Duración	Comité Directivo	Director	Encargado de Red	Jefe de Ejecución	Recolector de Registros	Digitador
Subsistema de Apertura y Preparación							
Contratación del Director del Proyecto	7	E,C					
Contratación del Encargado de la Red	7	E,C	P,O,D,C				
Contratación del Jefe de Ejecución	7	C	P,O,D,E				
Reclutamiento del Personal para Ejecución	7		P,D,C		O,E		
Envío de requisición a Dirección Técnica	1		C,E				
Recepción de Requisiciones	3	C,O,	D				
Selección del Proveedor	5	E,D	E				
Negociación	3	E					
Adquisición de Equipo y Mobiliario	4		D				
Recepción de Equipo y Mobiliario	1	C	E	E			
Acondicionamiento de Red Eléctrica	1		C	E			
Ubicación e Instalación Física del Servidor	1		C	D,E			
Ubicación e Instalación Física de los Clientes	1		C	D,E			
Instalación y Ubicación de la Red	1		C	D,E			
Configuración del Servidor	1		C	E			
Configuración de los Clientes	1		C	E			
Instalación de la Aplicación SIACOES	1		C	E			
Subsistema Adiestramiento de Personal							
Reproducción de Material para capacitación	1				E		
Preparación de grupos para capacitar	1		C		E		
Adiestramiento de Personal Administrativo	3		E				
Adiestramiento de Personal Voluntario	3		C		E		
Subsistema de Ejecución							
Generación de Información General	2				O,C	E	
Generación de Expedientes de Atletas	12			O,C	O,C	E	
Generación de Información Inscripción	11				O,C	E	
Introducción de Información General	5				C		E
Introducción de Información de Atletas	20				C		E
Introducción de Información de Inscripción	8				C		E
Subsistema Puesta en Marcha							
Análisis de Resultados	4		P,E				
Arranque del Sistema	5		P,E				

C. SISTEMA DE INFORMACIÓN Y CONTROL

Dentro del periodo del plan de implementación es importante incluir una revisión periódica del grado de avance de cada una de las actividades contempladas. Esta actividad debe ser llevada a cabo por el director del proyecto utilizando como guía e instrumento de control del diagrama de Gantt. Con lo anterior se espera obtener la información necesaria que pueda ser considerada como justificación para hacer ajustes necesarios en la programación de las actividades y en los recursos tanto humano como de equipo.

1. DOCUMENTACION

Para ejercer un control del avance de cada una de las actividades se utilizaran los siguientes formularios, los cuales deberán ser elaborado por el director del Proyecto, por cada actividad, paquete de trabajo y subsistema que se haya realizado dentro de un periodo determinado. Este informe se entregara al Comité para comunicarles el grado de avance real de cada actividad comparado con el avance esperado. El informe debe ser almacenado, posterior a su revisión, por el director del proyecto, clasificados dentro de cada uno de los subsistemas; los cuales son: Apertura y Preparación, Adiestramiento de Personal Ejecución y Puesta en Marcha.

Control de Subsistema	CSS-01
Control de Actividades	CAS-01
Control de Creación y digitación de Expediente	CCE-01

1.1 CONTROL DE SUBSISTEMA

Se utilizara para poder llevar el seguimiento de cada uno de los subsistemas, dicho formulario deberá ser reproducido por el director del proyecto y debe de ir siendo llenado por el mismo cada vez que se reciba un formulario de control de actividad.



**COMITÉ NACIONAL DE OLIMPIADAS ESPECIALES
 SISTEMA DE INFORMACIÓN PARA LA ADMINISTRACIÓN DE COMPETENCIAS DE OLIMPIADAS ESPECIALES
 INFORME DE AVANCE DE SUBSISTEMA**

Revisado por:

Fecha de Revisión:

Periodo del Informe: Fecha de Inicio / / al Fecha Final / /

Nombre del Subsistema:

No. Actividad dentro del Gantt	Listado de Actividades Realizadas	No. Actividad dentro del Gantt	Listado de Actividades Pendientes	Grado de Avance		
				Cantidad	Estado de Actividades	%
					Actividades Realizadas	
					Actividades Esperadas	
					Actividades Pendientes	

OBSERVACIONES _____

1.2 CONTROL DE ACTIVIDADES

Se utilizara para poder llevar el seguimiento de cada una de las actividades, dicho formulario deberá ser reproducido por el director del proyecto y debe de ir siendo llenado por el mismo cada vez que finalice a una actividad.

COMITÉ NACIONAL DE OLIMPIADAS ESPECIALES SISTEMA DE INFORMACIÓN PARA LA ADMINISTRACIÓN DE COMPETENCIAS INFORME DE CONTROL DE AVANCE DE ACTIVIDADES			
Elaborado por Fecha de Elaborado Revisado por			
PERIODO DEL INFORME			
Fecha Inicial: / /		Fecha Inicial: / /	
Nombre de la Actividad			
Responsable			
Porcentaje de Avance			
No. de Actividad dentro de Gantt	Nombre de Actividad	Porcentaje Esperado	Porcentaje a la fecha
Observaciones: _____ _____ _____			

1.3 CONTROL DE GENERACIÓN DE EXPEDIENTES

Se utilizará para ir anotando la información general de cada uno de los expedientes de los atletas que han sido creados, deberá ser reproducido por el director del proyecto y debe de ir siendo llenado por el mismo cada vez que finalice a una actividad.

COMITÉ NACIONAL DE OLIMPIADAS ESPECIALES SISTEMA DE INFORMACIÓN PARA LA ADMINISTRACIÓN DE COMPETENCIAS INFORME DE CONTROL GENERACIÓN DE EXPEDIENTES		
Elaborado por		
Fecha de Elaborado		
Revisado por		
PERIODO DEL INFORME		
Fecha Inicial: / /	Fecha Inicial: / /	
Nombre de la Actividad		
Responsable		
Porcentaje de Avance		
No. de Expediente	Nombre de Atleta	Observaciones
Observaciones Generales: _____		

1.4 CONTROL DE DIGITACION DE EXPEDIENTES

Se utilizará para registrar cada uno de los expedientes que se van digitando a la base de datos SIACOES 1.0

COMITÉ NACIONAL DE OLIMPIADAS ESPECIALES SISTEMA DE INFORMACIÓN PARA LA ADMINISTRACIÓN DE COMPETENCIAS INFORME DE CONTROL DIGITACION DE EXPEDIENTES		
Elaborado por		
Fecha de Elaborado		
Revisado por		
PERIODO DEL INFORME		
Fecha Inicial: / /		Fecha Inicial: / /
Nombre de la Actividad		
Responsable		
Porcentaje de Avance		
No. de Expediente	Nombre de Atleta	Observaciones
Observaciones Generales: _____ _____ _____		

2. INDICES

Es necesario poder medir el avance de cada una de las actividades de tal forma que en los formularios anteriores, este se pueda representar correctamente, para tal efecto se plantea la utilización de los siguientes índices

2.1 INDICE DE DURACIÓN DE ACTIVIDADES

$$IDA = \frac{\text{Duración real de la Actividad}}{\text{Tiempo programado para la actividad}} \leq 1$$

2.2 INDICE PARA COSTO DE ACTIVIDADES

$$CC = \frac{\text{Costo real de la Actividad}}{\text{Costo programado para la Actividad}} \leq 1$$

Para cada uno de estos índices indicados, los cuales al ser menor que 1 se establece que se encuentra en estado aceptable la actividad que se está evaluando o el costo, en caso contrario deberán de tomarse medidas correctivas tales como:

- ❖ Reducción de tiempos en las actividades subsiguientes
- ❖ Mejorar la aplicación de los gastos que está teniendo la actividad específica
- ❖ Disminuir personal asignado a la actividad
- ❖ Reducir el tiempo en el cual se debe de realizar dicha actividad
- ❖ Asignación de más personal a cierta actividad

3. CONTROL DE CALIDAD

Cada una de las actividades a desarrollar que permitan generar la información actual hacia el software SIACOES 1.0, serán sometidos a un control de calidad para determinar si los resultados obtenidos concuerdan con los datos reales. Esto con el objetivo de lograr una implementación exitosa del proyecto.

3.1 REGISTRO DE INFORMACIÓN GENERAL

Se probará en una muestra de registros generales que la información introducida es la correcta y concuerda con los datos reales. Para ello tomaremos en cuenta lo siguiente:

- a) Revisar Nombre y Fecha de Eventos de Olimpiadas Especiales.
- b) Revisar Datos Disciplinas Individuales.
- c) Revisar Datos de Disciplinas de Grupos.
- d) Revisar Datos de Pruebas Oficiales.
- e) Revisar Nombre, Dirección y Director de Instituciones Educación Especial.
- f) Revisar Nombre y Dirección de Sedes Deportivas.
- g) Revisar Nombre, Apellidos y Función del Personal del Comité.

3.2 REGISTRO DE EXPEDIENTES DE ATLETAS ESPECIALES

Se probará en una muestra de registros Expedientes de Atletas, que la información introducida es la correcta y concuerda con los datos reales. Para ello tomaremos en cuenta lo siguiente:

- a) Revisar Datos Generales del Atleta.
- b) Revisar País de origen del Atleta
- c) Revisar Institución proveniente del Atleta
- d) Revisar Dirección del Atleta
- e) Revisar Información de Parientes del Atleta
- f) Revisar Código Generado del Atleta Especial

3.3 REGISTRO DE NOMINAS OFICIALES DE DELEGACIONES

Se probará en una muestra de registros de Nominas Oficiales Delegaciones, que la información introducida es la correcta y concuerda con los datos reales. Para ello tomaremos en cuenta lo siguiente:

- a) Revisar Nombre de Delegaciones Oficiales.
- b) Revisar Instituciones de donde provienen Delegaciones Oficiales.
- c) Revisar Fecha de Inscripción de Delegaciones.
- d) Revisar Datos de Atletas integrantes de Nóminas.

3.4 REGISTRO FORMULARIOS DE INSCRIPCIÓN

Se probará en una muestra de registros de inscripción a disciplinas, que la información introducida es la correcta y concuerda con los datos reales. Para ello tomaremos en cuenta lo siguiente:

- a) Revisar Datos del Evento a inscribir
- b) Revisar Nombre Disciplinas Inscribir
- c) Revisar Datos de Institución a inscribir
- d) Revisar Datos del Atleta a inscribir
- e) Revisar marca del Atleta registrada

CONCLUSIONES

- ✓ El desarrollo del siguiente proyecto es de suma relevancia para el Comité Nacional de Olimpiadas Especiales, ya que les permitirá fortalecer su misión y visión enfocados principalmente en los atletas especiales.
- ✓ Es necesario la implementación de un sistema de información para la administración de competencias de Olimpiadas Especiales debido al creciente aumento de la información y el complejo procesamiento que debe dársele cada vez que se organiza y desarrolla una competencia.
- ✓ Para lograr que el sistema funcione eficientemente, debe de formalizarse en el Comité la Unidad Informática.
- ✓ En relación a los resultados esperados que se plantearon al principio de este estudio, se puede concluir que están cubiertos en su totalidad, el sistema de información SIACOES cuenta con un software (SIACOES 1.0) que le permitirá un manejo y control de la información de una manera más eficaz y eficiente.

RECOMENDACIONES

- ✓ Antes del inicio del desarrollo de una competencia es necesario contar con toda la información actualizada de cada uno de los atletas.
- ✓ El comité directivo del plan de implementación deberá velar porque el personal (administrativo y voluntarios) encargado de llevarlo a cabo, cumpla con las actividades requeridas en el tiempo estimado
- ✓ Tomar en cuenta las medidas de seguridad físicas y lógicas para salvaguardar la información almacenada en el Comité
- ✓ El Comité Nacional de Olimpiadas Especiales deberá contratar una persona encargada de hacer los cambios necesarios a SIACOES 1.0, en el mantenimiento que sea necesario

BIBLIOGRAFIA

LIBROS

Análisis y Diseño de Sistemas

KENDALL & KENDALL

Pearson Educación

Tercera edición 1997

Análisis y Diseño de Sistemas de Información

Senn A. James

Editorial Mc Grall Hill

Segunda Edición, México 1993

Análisis y Diseño de Sistemas de Información

Jeffrey L. Whitten, Lonnie Bentley, Victor Barlow

Editorial Mc Grall Hill

Tercera Edición 1997

Aprenda ya Visual Basic 6.0

Michael Halvorson

Editorial McGraw-Hill

Primera edición 1998

Conferencia Regional Olimpiadas Especiales "America Latina 2000"

Special Olympics Inc

Panamá, 28 de Agosto – 2 de Septiembre del 2000

Ingeniería Economica

George A. Taylor

Editorial Limusa

Novena Reimpresión 1978

Metodología de la Investigación

Hernández Sampieri, Roberto

Editorial Mc Grall Hill

Segunda Edición, México 1998

Reglas Oficiales de Deportes de Verano de Olimpiadas Especiales
Special Olympics Inc
Edición Revisada 1992 - 1995

Reglamentos Generales Oficiales
Oficina Regional para América Latina
Special Olympics Inc
Noviembre 1997

Sistemas y Tecnologías de la Información para la Gestión
Gil Pechuán, Ignacio
Editorial Mc Grall Hill
Primera Edición, España 1997

SQL Sever 7
Gayle Coffman
Editorial McGraw-Hill
Primera edición 1999

TESIS

“ Sistema de Información para la Administración de Cementerios
de la Alcaldía Municipal de San Salvador “
Universidad de El Salvador
Facultad de Ingeniería y Arquitectura 1999

“ Desarrollo de un Sistema Informático Materno Infantil
para la Fundación Seraphim”
Universidad de El Salvador
Facultad de Ingeniería y Arquitectura 2001

DIRECCIONES ELECTRÓNICAS

http://siget.gob.sv/Pliego%2010%2003%2001_archivos/sheet001.htm

Precios máximos para el suministro eléctrico vigente a partir del 10/03/2001

<http://www.rcp.net.pe/PAE/SER02.HTM>

Costo anual aproximado de energía eléctrica por dispositivos.

<http://www.monografias.com/trabajos5/inso/inso.shtml>

Ingeniería de Software.

<http://www.monografias.com/trabajos/anaydisis/anaydisis.shtml>

Análisis y Diseño de Sistema.

<http://www.monografias.com/trabajos5/guia/guia.shtml>

Guía de Estudio de Análisis y Diseño de Sistemas

REVISTAS

“Antorcha Olímpica”

Órgano Informativo del Comité Olímpico de El Salvador

XX Edición, Marzo 2001

GLOSARIO DE TERMINOS

Almacén de datos:

Es un inventario de datos. Entre sus sinónimos se incluyen archivo y base de datos.

Coefficiente de inteligencia (C.I.) :

Estimación de la inteligencia de un individuo, obtenida mediante la división de la edad mental (según el Tes. de C.I.) por la edad cronológica y multiplicando el resultado por 100. El C.I. medio de cada edad es siempre 100.

CEO: Comité Ejecutivo Olímpico

COI: Comité Olímpico Internacional

Diagramas de entidad – relación (DER):

Es una herramienta de modelización de datos que describe las asociaciones que existen entre las diferentes categorías de datos dentro de un sistema de empresa o de información.

Diagrama de flujo de datos (DFD):

Es una herramienta de modelización de procesos que representa el flujo de datos a través de un sistema y los trabajos o procesos llevados a cabo por dicho sistema.

Diccionario de datos:

Son las descripciones de todos los datos utilizados en e sistema. Puede ser manual o automatizado.

Edad Mental:

El término edad mental es usado en pruebas de inteligencia. Significa que el individuo obtuvo el mismo número de respuestas correctas en una prueba establecida (CI) que la persona promedio de la misma edad entre, la población examinada.

Estudio de Factibilidad:

Es la investigación preliminar de un sistema solicitado donde se determina que este sea factible

Factibilidad Técnica:

Estudia si el trabajo para el proyecto, puede desarrollarse con el software y el personal existente, y si en caso de necesitar nueva tecnología, cuales son las posibilidades de desarrollarla (no solo el hardware).

Factibilidad Operacional:

Investiga si será utilizado el sistema, si los usuarios usaran el sistema como para obtener beneficios.

Factibilidad Económica:

Investiga si los costos se justifican con los beneficios que se obtienen, y si se ha invertido demasiado, como para no crear el sistema si se cree necesario.

Flujo de datos:

Representa la introducción de datos en un proceso o la obtención de datos de un proceso.

Gráficos PERT:

PERT, que significa Project o Program Evaluacion and Review Technique (técnica de evaluación y revisión de proyectos o programas), fue desarrollado a finales de la década 1950-1959 para planear y controlar los grandes proyectos de desarrollo armamentístico del ejército estadounidense. Fue desarrollado para evidenciar la interdependencia de las tareas de los proyectos cuando se realiza la planificación de los mismos.

Gráfico de Gantt:

Es un sencillo gráfico de barras. Cada barra simboliza una tarea del proyecto. En un gráfico de Gantt el eje horizontal representa el tiempo. Como los gráficos de Gantt se emplean para encadenar tareas entre sí, el eje horizontal debería incluir fechas. Verticalmente, y en la columna izquierda, se ofrece una relación de tareas.

Hit:

Es un grupo que consistirá en un mínimo de tres y un máximo de ocho competidores.

Inteligencia:

Conjunto de talentos complejos y multifacéticos, suma de habilidades específicas innatas y adquiridas, expresadas globalmente, aunque no de modo absoluto, en alguno de los siguientes perfiles:

- Inteligencia mecánica o concreta Habilidad física manual y/o corporal de instrumentación espacial.
- Inteligencia abstracta o conceptual Capacidad para tratar con ideas y símbolos.
- Inteligencia social Capacidad para entender a otros y de interrelacionarse con los demás.

Microsoft SQL Server:

Es una base de datos relacional que funciona en el sistema operativo NT.

Programas Acreditados:

Cualquier programa u otra organización acreditada por o a través de la facultad de SOI para organizar y conducir programas de entrenamiento y competición de Olimpiadas Especiales.

Pruebas del sistema:

Aseguran que los programas de aplicaciones escritos de forma aislada funcionen adecuadamente cuando se integran en el sistema global.

Relación de datos:

Es una asociación natural que existe entre una o más entidades.

SIACOES 1.0:

Nombre que se le asignó al software el cual significa: "Sistema de información para la administración de competencias de olimpiadas especiales de El Salvador".

SOI:

Olimpiadas Especiales Internacionales Incorporada es una corporación no lucrativa organizada bajo leyes del Distrito de Colombia, Estados Unidos de América, con su oficina matriz en Washington D.C. Estados Unidos.

Anexos

ANEXO 1

POBLACIÓN DISCAPACITADA CENSADA EN 1992

En este anexo se presenta el censo que realizó el Departamento de Estadísticas y Censos en el año de 1992 donde se muestra la población con discapacidad mental para esa fecha, y una tasa anual de crecimiento poblacional del 2.3% en base a esta información se ha proyectado la población de personas con discapacidad mental para el año 2000.

CUADRO 05
EL SALVADOR
POBLACION TOTAL, POR IMPEDIMENTO,
SEGUN DEPARTAMENTO
CENSO 1992.

DEPARTAMENTO	TOTAL	SIN IMPE- DIMENTOS	POBLACION DISCAPACITADA CON IMPEDIMENTOS FISICOS							CON MAS DE UN IM- PEDIMENTO
			TOTAL	CON UN IMPEDIMENTO					INVALIDEZ O PERDIDA ALGUNA EXTREMIDAD	
				CEGUERA	SORDERA	MUDEZ	RETARDO MENTAL	SUPERIOR		
TOTAL	5,118,599	6,036,878	81,721	18,129	14,370	3,478	13,238	12,692	11,334	8,480
01 AHUACHAPAN	261,188	257,377	3,811	918	717	199	499	606	506	368
02 SANTA ANA	458,587	449,751	8,836	2,128	1,508	332	1,479	1,300	1,222	867
03 SONSONATE	360,183	354,786	5,397	1,174	951	256	904	826	652	634
04 CHALATENANGO	177,320	173,762	3,558	715	606	163	627	574	504	369
05 LA LIBERTAD	513,866	504,770	9,096	2,141	1,597	358	1,433	1,372	1,261	934
06 SAN SALVADOR	1,512,125	1,492,313	19,812	4,541	2,956	613	3,987	2,789	3,122	1,804
07 CUSCATLAN	178,502	175,325	3,177	762	562	149	409	497	455	343
08 LA PAZ	245,915	241,155	4,760	1,167	894	240	615	703	531	610
09 CABAÑAS	138,426	135,547	2,879	570	657	155	481	407	291	318
10 SAN VICENTE	143,003	139,386	3,617	943	662	148	476	551	449	388
11 USulután	310,362	305,475	4,887	1,064	984	288	699	737	660	656
12 SAN MIGUEL	403,411	398,058	5,353	1,095	899	219	789	1,005	763	593
13 MORAZAN	160,146	156,984	3,162	449	696	172	443	619	463	320
14 LA UNION	255,566	252,189	3,376	462	681	186	497	706	466	379

CUADRO 06
EL SALVADOR
POBLACION TOTAL, POR IMPEDIMENTO,
SEGUN GRUPOS DE EDAD
CENSO 1992.

GRUPOS DE EDAD	TOTAL	SIN IMPEDIMENTO	POBLACION CON IMPEDIMENTOS FISICOS							CON MAS DE UN IMPEDIMENTO	
			TOTAL	CON UN IMPEDIMENTO					INVALIDEZ O PERDIDA ALGUNA EXTREMIDAD		
				CEGUERA	SORDERA	MUDEZ	RETARDO MENTAL	SUPERIOR	INFERIOR		
TOTAL	5,118,699	6,036,878	81,721	18,129	14,370	3,478	13,238	12,692	11,334	8,480	
0 - 4	658,219	666,469	1,760	259	121	167	299	314	381	209	
5 - 9	646,366	642,640	3,726	493	374	484	862	612	480	631	
10 - 14	675,761	670,186	5,576	689	563	432	1,673	924	727	577	
15 - 19	690,006	684,104	5,901	636	407	446	1,884	940	843	746	
20 - 24	483,270	477,891	5,379	590	318	319	1,689	986	931	647	
25 - 29	394,460	389,428	5,022	584	351	334	1,467	906	880	601	
30 - 34	325,038	320,692	4,346	622	354	229	1,227	826	740	349	
35 - 39	265,000	261,426	3,574	636	362	175	793	719	618	281	
40 - 44	229,341	225,332	4,009	953	486	163	736	721	669	281	
45 - 49	183,914	179,931	3,983	1,217	639	122	616	728	689	273	
50 - 54	163,379	168,946	4,433	1,423	762	96	446	780	607	319	
55 - 59	125,329	121,106	4,224	1,393	770	107	298	761	616	280	
60 - 64	122,912	117,908	5,004	1,673	1,070	101	330	809	662	369	
65 - 69	86,786	82,076	4,711	1,628	1,149	91	261	681	697	414	
70 - 74	69,169	63,636	5,534	1,717	1,691	75	246	683	614	606	
75 - 79	44,174	39,659	4,616	1,324	1,640	61	167	524	477	632	
80 - 84	30,137	26,608	4,529	1,166	1,671	41	183	411	430	628	
85 Y MAS	26,349	19,943	6,406	1,227	1,962	36	192	470	474	1,046	



CUADRO 07
EL SALVADOR
POBLACION TOTAL, POR IMPEDIMENTO ,
SEGUN AREA Y SEXO
CENSO 1992

AREA Y SEXO	TOTAL	SIN IMPEDI- MENTOS	POBLACION CON IMPEDIMENTOS FISICOS							
			TOTAL	CON UN IMPEDIMENTO					CON MAS DE UN IMPEDIMENTO	
				CEGUERA	SORDERA	MUDEZ	RETARDO MENTAL	INVALIDEZ O PERDIDA ALGUNA EXTREMIDAD	SUPERIOR	INFERIOR
TOTAL	5,118,599	5,036,878	81,721	18,129	14,370	3,478	13,238	12,692	11,334	8,480
HOMBRES	2,485,613	2,442,043	43,570	8,145	7,538	1,870	7,229	7,870	6,601	4,317
MUJERES	2,632,986	2,594,835	38,151	9,984	6,832	1,608	6,009	4,822	4,733	4,163
URBANA	2,581,834	2,540,203	41,631	9,434	6,730	1,473	7,244	6,242	6,431	4,077
HOMBRES	1,220,024	1,198,975	21,049	3,875	3,367	759	3,944	3,688	3,459	1,957
MUJERES	1,361,810	1,341,228	20,582	5,559	3,363	714	3,300	2,554	2,972	2,120
RURÁL	2,536,765	2,496,675	40,090	8,695	7,640	2,005	5,994	6,450	4,903	4,403
HOMBRES	1,265,588	1,243,068	22,521	4,270	4,171	1,111	3,285	4,182	3,142	2,360
MUJERES	1,271,176	1,253,607	17,569	4,425	3,469	894	2,709	2,268	1,761	2,043

CUADRO 08
EL SALVADOR
POBLACION CON DECLARACION DE DOS DISCAPACIDADES,
SEGUN SEXO
CENSO 1992.

SEXO E IMPEDIMENTO FISICO	TOTAL	IMPEDIMENTO FISICO					
		CEGUERA	SORDERA	MUDEZ	RETARDO MENTAL	INVALIDEZ O PERDIDA ALGUNA EXTREMIDAD	
						SUPERIOR	INFERIOR
TOTAL		3,247	5,405	3,167	954	1,392	1,179
CEGUERA	3,247		2,545	86	140	269	207
SORDERA	5,405	2,545		2,417	153	161	129
MUDEZ	3,167	86	2,417		450	142	72
RETARDO MENTAL	954	140	153	450		130	81
INVALIDEZ O PERDIDA DE ALGUNA EXTREMI- DAD SUPERIOR	1,392	259	161	142	130		690
INVALIDEZ O PERDIDA DE ALGUNA EXTREMI- DAD INFERIOR	1,179	207	129	72	81	690	
HOMBRES		1,558	2,678	1,647	509	770	620
CEGUERA	1,558		1,223	37	57	140	101
SORDERA	2,678	1,223		1,224	82	92	57
MUDEZ	1,647	37	1,224		267	84	35
RETARDO MENTAL	509	57	82	267		65	38
INVALIDEZ O PERDIDA DE ALGUNA EXTREMI- DAD SUPERIOR	770	140	92	84	65		389
INVALIDEZ O PERDIDA DE ALGUNA EXTREMI- DAD INFERIOR	620	101	57	35	38	389	
MUJERES		1,689	2,727	1,520	445	622	559
CEGUERA	1,689		1,322	49	83	129	106
SORDERA	2,727	1,322		1,193	71	69	72
MUDEZ	1,520	49	1,193		183	58	37
RETARDO MENTAL	445	83	71	183		65	43
INVALIDEZ O PERDIDA DE ALGUNA EXTREMI- DAD SUPERIOR	622	129	69	58	65		301
INVALIDEZ O PERDIDA DE ALGUNA EXTREMI- DAD INFERIOR	559	106	72	37	43	301	

**Organización Panamericana de la Salud
Mejorando la salud de los pueblos de las América**

Discapacidades. En 1992 la población discapacitada censada fue de 81.721 personas, 53,3% varones. Algo más de la mitad — 50,9%— eran residentes de áreas urbanas. Los impedimentos registrados fueron ceguera (22,2%), sordera (17,6%), mudez (4,3%), retardo mental (16,2%), pérdida de extremidad superior (15,5%), pérdida de extremidad inferior (13,9%) o más de un impedimento (10,3%).

12.239.

En 1993 se llevó a cabo un censo nacional de discapacitados por causa del conflicto bélico, promovido por el Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo y la Unión Europea. Se registraron 12.114 discapacitados físicos por causa del conflicto bélico, de los que solo 11% fueron mujeres (83% varones; en el resto no se pudo registrar el sexo).

EL SALVADOR

Para ver el texto específico relacionado con el país, oprima cada título

Indicadores de Población

<u>Población estimada (en miles)</u>	<u>6.059</u>
<u>Población urbana (%)</u>	<u>46,0</u>
<u>Tasa bruta estimada de natalidad (por 1.000 habitantes)</u>	<u>27,6</u>
<u>Tasa anual de crecimiento poblacional (%)</u>	<u>2,3</u>
<u>Razón de dependencia (%)</u>	<u>69,0</u>
<u>Esperanza de vida al nacer (años)</u>	<u>69,6</u>
<u>Hombres</u>	<u>66,6</u>
<u>Mujeres</u>	<u>72,6</u>
<u>Tasa de alfabetización (%)</u>	<u>79</u>
<u>Hombres</u>	<u>82</u>
<u>Mujeres</u>	<u>76</u>
<u>Población con acceso a servicios de agua potable(%)</u>	<u>49</u>
<u>Urbana</u>	<u>82</u>
<u>Rural</u>	<u>26</u>
<u>Población con servicio de eliminación de excretas (%)</u>	<u>59</u>
<u>Urbana</u>	<u>89</u>
<u>Rural</u>	<u>65</u>

ANEXO 2

En el siguiente anexo se detalla los tiempos tomados en la inauguración de los juegos de Olimpiadas Especiales para los procesos de registros de expedientes de los atletas. Dicho evento fue realizado el 05 de mayo del 2001.

Se presentan los tiempos tomados para el registro de 50 atletas:

Proceso	Ejecutor	Duración (minutos)
Registro de Atleta 1	Colaborador 1	21.13
Registro de Atleta 2	Colaborador 3	23.50
Registro de Atleta 3	Colaborador 1	25.45
Registro de Atleta 4	Colaborador 6	25.10
Registro de Atleta 5	Colaborador 5	30.30
Registro de Atleta 6	Colaborador 2	35.00
Registro de Atleta 7	Colaborador 9	25.45
Registro de Atleta 8	Colaborador 1	22.00
Registro de Atleta 9	Colaborador 6	25.30
Registro de Atleta 10	Colaborador 1	29.18
Registro de Atleta 11	Colaborador 2	31.40
Registro de Atleta 12	Colaborador 5	27.05
Registro de Atleta 13	Colaborador 3	32.00
Registro de Atleta 14	Colaborador 7	33.50
Registro de Atleta 15	Colaborador 4	36.15
Registro de Atleta 16	Colaborador 3	25.15
Registro de Atleta 17	Colaborador 10	29.50
Registro de Atleta 18	Colaborador 6	30.40
Registro de Atleta 19	Colaborador 9	31.50
Registro de Atleta 20	Colaborador 1	35.00
Registro de Atleta 21	Colaborador 2	27.18
Registro de Atleta 22	Colaborador 12	19.45
Registro de Atleta 23	Colaborador 14	35.15
Registro de Atleta 24	Colaborador 1	29.30
Registro de Atleta 25	Entrenador 2	28.45
Registro de Atleta 26	Colaborador 5	31.50
Registro de Atleta 27	Entrenador 4	31.40

Registro de Atleta 28	Colaborador 7	27.05
Registro de Atleta 29	Colaborador 1	32.00
Registro de Atleta 30	Entrenador 2	33.50
Registro de Atleta 31	Colaborador 6	26.15
Registro de Atleta 32	Colaborador 3	19.45
Registro de Atleta 33	Colaborador 4	36.05
Registro de Atleta 34	Colaborador 9	40.00
Registro de Atleta 35	Entrenador 3	35.00
Registro de Atleta 36	Entrenador 1	25.30
Registro de Atleta 37	Entrenador 5	30.40
Registro de Atleta 38	Colaborador 3	35.07
Registro de Atleta 39	Colaborador 5	35.00
Registro de Atleta 40	Colaborador 7	29.18
Registro de Atleta 41	Colaborador 10	31.40
Registro de Atleta 42	Entrenador 6	27.05
Registro de Atleta 43	Colaborador 1	32.00
Registro de Atleta 44	Entrenador 4	33.50
Registro de Atleta 45	Entrenador 7	27.50
Registro de Atleta 46	Colaborador 12	25.01
Registro de Atleta 47	Colaborador 3	30.30
Registro de Atleta 48	Entrenador 9	35.00
Registro de Atleta 49	Entrenador 6	19.45
Registro de Atleta 50	Colaborador 4	25.01

El total de atletas registrados en el evento fue de 148 atletas de los cuales se tomo una muestra de 50 atletas.

Según los datos tomados en las muestras para el registro de los atletas este proceso tarda en promedio 29.4 minutos

ANEXO 3

COMITE DE OLIMPIADAS ESPECIALES DE EL SALVADOR

ENCUESTA

OBJETIVO: Obtener información sobre los tiempos de duración de los procesos que se realizan para la organización y desarrollo de los programas de competencia dirigida a todos el personal del Comité Nacional de Olimpiadas Especiales.

1. ¿Que funciones desempeña dentro del Comité de Olimpiadas Especiales?

2. ¿Que actividades realiza en el desarrollo de las competencias de Olimpiadas Especiales?

3. ¿Detalle con que frecuencia realiza cada una de las actividades anteriormente enunciadas?

4. ¿ En que tiempo promedio realiza cada una de estas actividades ?

ANEXO 4

SALIDAS GENERADAS EN EL DESARROLLO DE LAS COMPETENCIAS DE OLIMPIADAS ESPECIALES.

En este anexo se presenta en detalle cada una de las salidas que actualmente se necesitan en el desarrollo de las competencias de Olimpiadas Especiales con el objeto de mostrar lo complejo que resulta la obtención de estos.

INFORME SOBRE EL DESARROLLO DE LOS XVII JUEGOS NACIONALES DE OLIMPIADAS ESPECIALES . 1998

La XVII edición de los Juegos nacionales de Olimpiadas Especiales programados para los días 31 de octubre y 1° de noviembre se iniciaron como estaba previsto, sin embargo en los deportes de Fútbol y Atletismo fueron suspendidos los programas competitivos a causa de las copiosas e ininterrumpidas lluvias que trajo consigo la tormenta tropical Mitch. En Natación y Baloncesto finalizaron todos los hit y juegos programados lo que no pudo hacerse con la Gimnasia Rítmica por la suspensión indefinida ya mencionada.

RELACION OFICIAL DE ATLETAS INSCRITOS POR INSTITUCION

INSTITUCION	DEPARTAMENTO	ATLETAS		TOTAL
		MASC.	FEM.	
E.E.E. La Unión	La Unión	36	12	48
E.E.E. San Francisco Asís	Morazán	10	13	23
E.E.E. Nuestra Sra. de La Paz	San Miguel	34	17	51
E.E.E. anexa M. Escob. Granillo	San Miguel	14	9	23
CRIOR	San Miguel	18	5	23
E.E.E. Usulután	Usulután	26	23	49
Escuela de Talpetales	Usulután	1	2	3
E.E.E. de Ilobasco	Cabañas	40	25	65
E.E.E. de Sensuntepeque	Cabañas	11	6	17
E.E.E. de San Vicente	San Vicente	9	6	15
E.E.E. de Zacatecoluca	La Paz	10	5	15
E.E.E. de Chalatenango	Chalatenango	5	7	12
E.E.E. Grai. Adolfo O. Blandón	Cuscatlán	15	3	18
E.E.E. ASAPAED	San Salvador	25	11	36
Inst. Salv. Protección al menor	San Salvador	15	7	22
E.E.E. Sn. Salvador (Sn. Jacinto)	San Salvador	65	42	107
Centro Laboral El Progreso	San Salvador	20	6	26
E.E.E. Roberto Callejas	San Salvador	11	4	15
E.E.E. A Distancia	San Salvador	18	8	24
E.E.E. de Mejicanos	San Salvador	20	5	25
C.E.E. ISRI	San Salvador	15	10	25

Rehabilitación profes. (ISRF)	San Salvador	18	14	32
Colegio Nuevo Mundo	San Salvador	13	8	21
Cánchales Deportivos (fútbol)	San Salvador	16	-	16
Cánchales Deportivos (atletismo)	San Salvador	9	4	13
Cánchales Deportivos (natación)	San Salvador	4	2	6
Atlet. independientes (atletismo)	San Salvador	2	-	2
Colegio Augusto Walter	La Libertad	9	8	17
C.E.E. Rotaria	La Libertad	40	32	72
C.E.E. Sonsonate	Sonsonate	19	17	36
C.E.E. Armenia	Sonsonate	11	14	25
C.E.E. Prof. Napoleón E. González	Sonsonate	21	10	31
C.E.E. Santa Ana #1	Santa Ana	31	23	54
C.E.E. Santa Ana #2	Santa Ana	6	6	12
C.E.E. Metapán	Santa Ana	18	6	24
TOTALES		635	368	1,003

Se suman a esta cifra 59 entrenadores, 243 acompañantes, 32 delegados y 250 colaboradores que cumplieron funciones en el área técnica, lo que arroja una cifra de 1587 personas.

Los deportes convocados y los escenarios competitivos se relacionan de la siguiente forma.

- Atletismo (Estadio Flor Blanca)
- Baloncesto (Gimnasio Nacional Adolfo Pineda)
- Fútbol (Estadio Flor Blanca)
- Gimnasia Rítmica (Gimnasio Nacional Adolfo Pineda)
- Natación (Piscina Pedagógica, Estadio Flor Blanca)

La relación de atletas participantes por deportes fue la siguiente:

DEPORTE	No. DE ATLETAS
Atletismo	843
Baloncesto	40
Fútbol	96
Gimnasia Rítmica	1
Natación	23

N°	DEPORTE INSTITUCION	ATLETISMO		BALONCESTO		FÚTBOL	GIM.RÍTMICA	H. S/ PISO	LEV. PESAS	NATAción		TENIS		TENIS/MESA		TOTAL	TOTAL
		M	F	M	F	M	F	M	M	M	F	M	F	M	F	participantes	inscritos
1	USULUTAN	18	2									1	1	4	4	30	35
2	ESCUELA PRIMARIA NUEVO MUNDO	6	8							2						16	21
3	E.E.E. GRAL. ADOLFO O. BLANDON	15	1			1 DE 7		3	2	6						34	35
4	E.E.E. SAN JACINTO MATUTINO	11	9	1 DE 7						3	1	2				33	46
5	E.E.E. NTRA. SRA. DE LA PAZ	9	11					4								24	29
6	E.E.E. SANTA TECLA MATUTINO	10	8			1 DE 5										36	38
7	E.E.E. SAN JACINTO VESPERTINO	9	8													17	20
8	E.E.E. JUCUAPA	6	4													10	12
9	E.E.E. LA UNION	8	8			1 DE 5	1 DE 11									34	46
10	E.E.E. CTRO. ESCOLAR RPCA. COSTA RICA	5	3													8	9
11	CENTRO LABORAL EL PROGRESO	12	5							5						22	26
12	SABADOS DEPORTIVOS SAN SALVADOR	17	1	1 DE 6			7		1	12	4	3		4	1	56	96
13	E.E.E. PROF. NAPOLEON E. GONZALEZ	9	3						3					9	6	30	32
14	E.E.E. ACAJUTLA	8	7													15	20
15	E.E.E. ARIKCHAPAN	11	1													12	15
16	HOGAR DEL NIÑO MINUSVALIDO ABANDONADO	10	10													20	31
17	SABADOS DEPORTIVOS SAN MIGUEL	13	5							4	4		1			27	36
18	E.E.E. ARMENIA	4	9					1 DE 13		1						26	30
19	E.E.E. SANTA ANA # 1	7	10					1 DE 11								28	31
20	INSTITUTO DE PROTECCION AL MENOR	4	5													9	10
21	EDUCACION ESPECIAL DEL ISRI MATUTINO	4	5													20	20
22	EDUCACION ESPECIAL DEL ISRI VESPERTINO	13	7													19	20
23	E.E.E. JUAYUA	11	8				3									16	19
24	E.E.E. SAN VICENTE	4	4	1 DE 5												9	16
25	E.E.E. ILOBASCO	7	2													8	24
26	E.E.E. SONSONATE	4	4													67	73
27	E.E.E. SONSONATE	11	11			1 DE 7	5	1 DE 11	3	2	2	3	4	4	4	28	31
28	CTRO. PARALISIS CEREBRAL DEL ISRI	12	7				2			7						16	20
29	E.E.E. SANTA TECLA VESPERTINO	12	4													11	12
30	HOGAR DE PARALISIS CEREBRAL R.C.M.	6	5													22	25
31	E.E.E. COLONIA SANTA INES	6	5			1 DE 11										11	11
32	E.E.E. ZACATECOLUCA	8	3											3		12	13
33	E.E.E. ATIZQUIZAYA	5	3				1									14	14
34	E.E.E. CHALCHUAPA	12	2													9	9
35	E.E.E. CHALATENANGO	5	1				3									9	12
36	COLEGIO AUGUSTO WALTE	5	4							1						11	13
37	E.E.E. METAPAN	6	4													4	8
38	CTRO. ESCOLAR CRIO. SAN ANTONIO	2	2													38	42
39	SABADOS DEPORTIVOS SANTA ANA					2 de 4 1 de 7	3 DE 5 4			4						10	15
40	ASAPAED	3	5							2						5	6
41	COLEGIO MARIA JESUS	1	3				1									6	9
42	E.E.E. SANTA ANA # 2	5	1														2
43	CTRO. ESCOLAR EL GUAJE															832	1012
TOTALES		330	203	18	39	37	33	48	9	51	11	9	6	24	15		

CUADRO RESUMEN DE MEDALLAS Y LUGARES POR INSTITUCION DE ATLETISMO PISTA FEMENINO

INSTITUCION	DEPARTAMENTO	ORO	PLATA	BRONCE	4º LUGAR	5º LUGAR	6º LUGAR	7º LUGAR	8º LUGAR
E.E.E. SAN JACINTO VESPERTINO	SAN SALVADOR	5	2	-	1	-	1	-	-
E.E.E. NTRA SEÑORA DE LA PAZ	SAN MIGUEL	4	6	4	3	-	1	-	-
ESCUELA PRIMARIA NUEVO MUNDO	SAN SALVADOR	3	2	1	-	1	-	-	-
E.E.E. SANTA TECLA MATUTINO	LA LIBERTAD	3	1	2	3	1	1	2	1
E.E.E. SAN JACINTO MATUTINO	SAN SALVADOR	3	1	1	-	3	-	-	-
E.E.E. ARMENIA	SONSONATE	2	2	3	-	2	-	-	-
E.E.E. SANTA ANA # 1	SANTA ANA	2	1	2	1	1	1	1	1
CENTRO LABORAL EL PROGRESO	SAN SALVADOR	1	4	-	-	-	-	-	-
E.E.E. SONSONATE	SONSONATE	1	2	2	2	2	3	2	-
E.E.E. ACAJUTLA	SONSONATE	1	2	1	-	1	-	-	-
E.E.E. LA UNION	LA UNION	1	2	-	3	-	-	-	-
HOGAR DEL NIÑO MINUSVALIDO ABANDONADO	SAN SALVADOR	1	1	4	3	2	-	1	-
EDUCACION ESPECIAL DEL ISRI VESPERTINO	SAN SALVADOR	1	1	2	2	1	2	-	-
INSTITUTO DE PROTECCION AL MENOR	SAN SALVADOR	1	1	1	1	-	-	-	-
E.E.E. COLONIA SANTA INÉS	SAN MIGUEL	1	1	1	1	-	-	-	-
E.E.E. JUCUAPA	USULUTAN	1	1	-	1	-	1	-	-
CTRO. ESCOLAR REPUBLICA DE COSTA RICA	SAN SALVADOR	1	1	-	1	-	-	-	-
E.E.E. SAN VICENTE	SAN VICENTE	1	1	-	-	-	-	-	-
HOGAR DE PARALISIS CEREBRAL R.C.M.	SAN SALVADOR	1	-	2	1	-	1	-	-
E.E.E. JUAYUA	SONSONATE	1	-	1	-	1	-	-	-
E.E.E. PROF. NAPOLEON EFRAIN GONZALEZ	SONSONATE	1	-	-	2	-	-	-	-
EDUCACION ESPECIAL DEL ISRI MATUTINO	SAN SALVADOR	1	-	-	1	1	1	2	1
E.E.E. USULUTAN	USULUTAN	1	-	-	-	-	1	-	-
E.E.E. ILOBASCO	CABAÑAS	1	-	-	-	-	-	-	-
E.E.E. AHUACHAPAN	AHUACHAPAN	1	-	-	-	-	-	-	-
E.E.E. ATQUIZAYA	AHUACHAPAN	-	2	-	-	-	-	1	-
COLEGIO AUGUSTO WALTE	SAN SALVADOR	-	2	-	-	-	-	1	-
E.E.E. SANTA TECLA VESPERTINO	LA LIBERTAD	-	1	2	-	-	-	-	-
E.E.E. METAPAN	SANTA ANA	-	1	-	1	-	1	-	-
ASAPAED	SAN SALVADOR	-	-	2	1	1	-	1	-
E.E.E. ZACATECOLUCA	LA PAZ	-	-	2	-	1	-	-	-
CTRO. DE PARALISIS CEREBRAL DEL ISRI	SAN SALVADOR	-	-	1	1	-	-	-	-
COLEGIO MARIA JESUS	SAN SALVADOR	-	-	1	-	1	1	-	-
E.E.E. CHALCHUAPA	SANTA ANA	-	-	1	-	1	-	-	-
SABADOS DEPORTIVOS SAN MIGUEL	SAN MIGUEL	-	-	-	3	1	1	-	-
SABADOS DEPORTIVOS SAN SALVADOR	SAN SALVADOR	-	-	-	1	-	-	-	-
E.E.E. CHALATENANGO	CHALATENANGO	-	-	-	1	-	-	-	-
E.E.E. SANTA ANA # 2	SANTA ANA	-	-	-	1	-	-	-	-
CTRO. ESCOLAR CRIO SAN ANTONIO	SONSONATE	-	-	-	-	1	1	-	-
E.E.E. GRAL. ADOLFO O. BLANDON	CUSCATLAN	-	-	-	-	1	-	-	-
TOTALES		40	38	36	35	23	17	11	3

CUADRO DE ATLETAS DESCALIFICADOS POR INSTITUCION SEGÚN REGLA DEL 15 %

ATLETISMO MASCULINO	EVENTOS									
	50M PLANOS	100M PLANOS	200M PLANOS	25 M SILLA /RUEDAS	4X100M PLANOS	LANZ. /PELOTA	SALTO C/ CARR.	SALTO S/ CARR.	IMP. BALA	TOTAL
E.E.E. SAN VICENTE	2	1				1			1	5
COLEGIO AUGUSTO WALTE	2					2				4
E.E.E. GRAL. ADOLFO O. BLANDON	3					2		2	1	8
E.E.E. METAPAN	3									3
E.E.E. SANTA ANA #1	2									2
E.E.E. ATIQUIZAYA	1									1
E.E.E. JUAYUA	1					2			1	4
E.E.E. PROF. NAPOLEON E. GONZALEZ	1			1		3			1	6
ESCUELA PRIMARIA NUEVO MUNDO						3				3
E.E.E. CHALCHUAPA	2	3								5
E.E.E. SANTA ANA #2	2									2
SABADOS DEPORTIVOS SAN SALVADOR	1					7		4	3	15
CTRO. ESCOLAR CRIO. SAN ANTONIO	1								1	2
E.E.E. CHALATENANGO	1									1
E.E.E. ACAJUTLA						3	1		2	6
EDUCACION ESPECIAL ISRI MATUTINO	2	1				1			3	7
HGAR DEL NIÑO MINUSVALIDO ABANDONADO	2			1		3		3		9
E.E.E. JUCUAPA	1									1
E.E.E. ZACATECOLUCA		2								2
E.E.E. SANTA TECLA MATUTINO		1								1
SABADOS DEPORTIVOS SAN MIGUEL			1				2	1	1	5
CTRO. ESCOLAR RPCA. COSTA RICA						3				3
E.E.E. USULUTAN						9	7	4		20
EDUCACION ESPECIAL ISRI VESPERTINO						4				4
E.E.E. ARMENTA						2				2
CTRO. DE PARALISIS CEREBRAL ISRI						4				4
CTRO. LABORAL EL PROGRESO						5		1		6
ISPM						1				1
E.E.E. LA UNION						2				2
E.E.E. NTRA SRA. DE LA PAZ						2				2
E.E.E. SAN JACINTO MATUTINO							4	1		5
E.E.E. SAN JACINTO VESPERTINO							1		1	2
E.E.E. SONSONATE							1		1	2
E.E.E. SANTA TECLA VESPERTINO							2	1		3
TOTALES	27	8	1	2		59	18	17	16	148

ANEXO 5

FORMULARIOS QUE SON NECESARIOS PARA EL PROCESO DEL REGISTRO Y REVISIÓN DE EXPEDIENTES DE LOS ATLETAS.

En este anexo se presenta todos los formularios que son necesarios para el registro de los atletas como lo son : Formulario de Datos Generales, Certificado Medico, Autorización de Participación, Objeciones Religiosas, Compromiso de Conducta y Registro de Emergencia.



FORMULARIO 001
INSCRIPCIÓN OFICIAL

ATLETA

NOMBRE: _____
1er. APELLIDO 2do. APELLIDO 1er. NOMBRE 2do. NOMBRE

FECHA DE NACIMIENTO: _____
DÍA MES AÑO NACIONALIDAD

DIRECCIÓN PARTICULAR: _____
1. 4 DEPARTAMENTO: _____ 1. 5 TELEFONO: _____

NOMBRE DEL PADRE: _____
1er. APELLIDO 2do. APELLIDO 1er. NOMBRE 2do. NOMBRE

NOMBRE DE LA MADRE: _____
1er. APELLIDO 2do. APELLIDO 1er. NOMBRE 2do. NOMBRE

LUGAR DE TRABAJO O ESTUDIO: _____ 1. 9 TELEFONO: _____

DEPORTE INSCRITO: _____ ESPECIAL UNIFICADO

AÑOS DE EXPERIENCIA COMO ATLETA EN OLIMPIADAS ESPECIALES: AÑOS MESES

EXPERIENCIA COMPETITIVA DENTRO DEL PROGRAMA: _____

DIAGNOSTICO PRELIMINAR SEÑALADO: _____ CLASIFICACIÓN: _____

OTRA OBSERVACIÓN: _____

PERSONA RESPONSABLE DEL ATLETA.

NOMBRE: _____
1er. APELLIDO 2do. APELLIDO 1er. NOMBRE 2do. NOMBRE

DIRECCION RESIDENCIAL: _____ 2. 3 DIRECCIÓN PARTICULAR: _____
2. 4 TELEFONO: _____

LUGAR DE TRABAJO: _____ 2. 6 TELEFONO: _____

PERIODO DE LOCALIZACIÓN: DE _____ A _____ O DE _____ A _____

PERSONA QUE LLENO ESTE FORMULARIO U OFRECIO LOS DATOS.

NOMBRE: _____

FECHA: _____ 3. 3 FECHA _____
DÍA MES AÑO

AUTORIZACIÓN DE PARTICIPACIÓN

_____, en mi calidad de
(Nombre del padre, madre o tutor)

de _____
padre, madre o tutor) 1er. nombre 2do. nombre

1er. apellido 2do. apellido _____, atleta a favor de quien

Por medio del presente certifico su participación en OLIMPIADAS ESPECIALES, por la presente hago constar que el atleta antes mencionado cuenta con mi permiso para participar en las actividades de OLIMPIADAS ESPECIALES en forma indefinida, o hasta que POR ESCRITO presente en la oficina de OLIMPIADAS ESPECIALES el retiro del mismo.

Hago constar que el atleta está física y mentalmente capacitado para participar en OLIMPIADAS ESPECIALES, no existiendo evidencia alguna que pudiera impedir su participación.

Un médico colegiado revisará toda la información sobre la salud física y mental del atleta y dará constancia escrita de la misma año a año, para ser adjunta al expediente.

Entiendo y acepto que si el atleta tiene síndrome Down, no podrá participar en aquellos deportes o eventos que por su naturaleza pudiera resultar en hiper-extensión, flexiones radicales o presión directa sobre el cuello o la columna vertebral superior, a menos que un examen radiológico completo establezca la ausencia de inestabilidad Atlanto-axial.

Al autorizar la participación del atleta, otorgo específicamente mi permiso a OLIMPIADAS ESPECIALES para hacer uso de la figura, nombre y palabras del atleta en televisión, radio, cine, periódicos y otros medios de comunicación de la manera que quieran, para fines de publicidad e información de los propósitos de OLIMPIADAS ESPECIALES y para recaudar los fondos necesarios para apoyar los propósitos y actividades.

En caso de emergencia médica durante la participación del atleta en cualquiera de las actividades de OLIMPIADAS ESPECIALES y de estar yo presente en el momento para ser consultado sobre el tratamiento y cuidado del atleta, autorizo a las autoridades de OLIMPIADAS ESPECIALES a tomar, en mi nombre, las medidas necesarias que aseguren y garanticen la pronta y necesaria atención médica del atleta, incluyendo hospitalización, que OLIMPIADAS ESPECIALES juzgue para proteger la salud y bienestar del atleta.

En mi ausencia existiera un problema médico que no fuera de emergencia durante la participación del atleta en las actividades de OLIMPIADAS ESPECIALES, desde este momento autorizo al personal de OLIMPIADAS ESPECIALES a efectuar, en mi nombre las acciones y decisiones médicas en beneficio del atleta, renunciando desde ya a todo tipo de reclamación personal y/o judicial, relevando a OLIMPIADAS ESPECIALES de toda responsabilidad reclamación que pudiese haber.

Yo, el abajo firmante, soy padre, madre o tutor de la persona identificada. He leído y entiendo plenamente lo estipulado en el certificado de participación y en este formulario. Por la presente reconozco mi obligación legal y moral de exonerar de toda responsabilidad a OLIMPIADAS ESPECIALES.

Nombre

Firma

Fecha:



FORMULARIO 004
REGISTRO DE EMERGENCIA

Nombre: _____
Dirección: _____
Teléfono: _____

¿Está su hijo tomando algún medicamento?: _____ ¿Cuál?: _____

¿Cuándo debe tomar el medicamento?: _____

¿Que dosis debe tomar?: _____

¿Su hijo sufre de ataques?: _____ En caso de afirmativo, ¿De qué tipo? _____

¿Cuál es la mejor forma de comportarse ante semejantes ataques?: _____

¿Su hijo es alérgico a algo?: _____ En caso de afirmativo, ¿A qué?: _____

¿Hay alguna actividad a la que no deba participar?: _____

¿Hay alguna precaución que deba tomarse?: _____ En caso afirmativo ¿Cual?: _____

Él(Ella) utiliza:	a. Lentes	Si ()	No ()
	b. Audífono	Si ()	No ()
	c. Dentadura postiza	Si ()	No ()

Se desea agregar cualquier otra información que sea de utilidad plasmarla al reverso de la página.

Fecha _____

Nombre y Firma del Padre o Tutor _____



INDICACIONES ESPECIALES RELATIVAS AL TRATAMIENTO MÉDICO.
(para Atletas con objeciones religiosas)

Para los Atletas y sus Padres:

Olimpiadas Especiales respeta las creencias religiosas de todos sus Atletas. Este formulario general requiere que cada Átleta (su Padre o Madre, si el Átleta es menor de edad), dé, a Olimpiadas Especiales, permiso para darle Tratamiento Médico de Emergencia (incluyendo Hospitalización), si una emergencia médica surge durante la participación del Átleta de Olimpiadas Especiales en un evento de este, en circunstancias, en la cual, ni el Átleta, ni sus Padres estén presentes o disponibles para permitir un Tratamiento de Emergencia. Si usted tiene objeciones religiosas para aprobar este permiso haga una cruz y firme con sus iniciales el formulario, enviando la aplicación de esta página después de leída y firmada.

Ha ser completado por el Padre del Átleta menor de edad.

En el anexo del formulario de Olimpiadas Especiales, Yo _____, he negado en nombre de _____

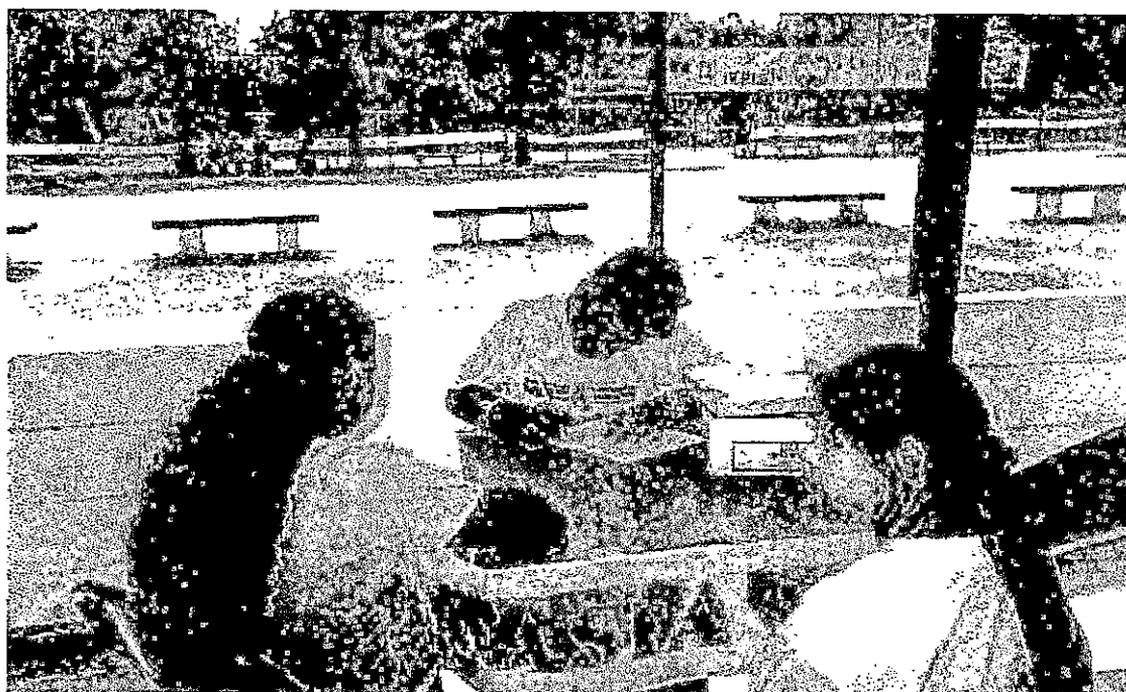
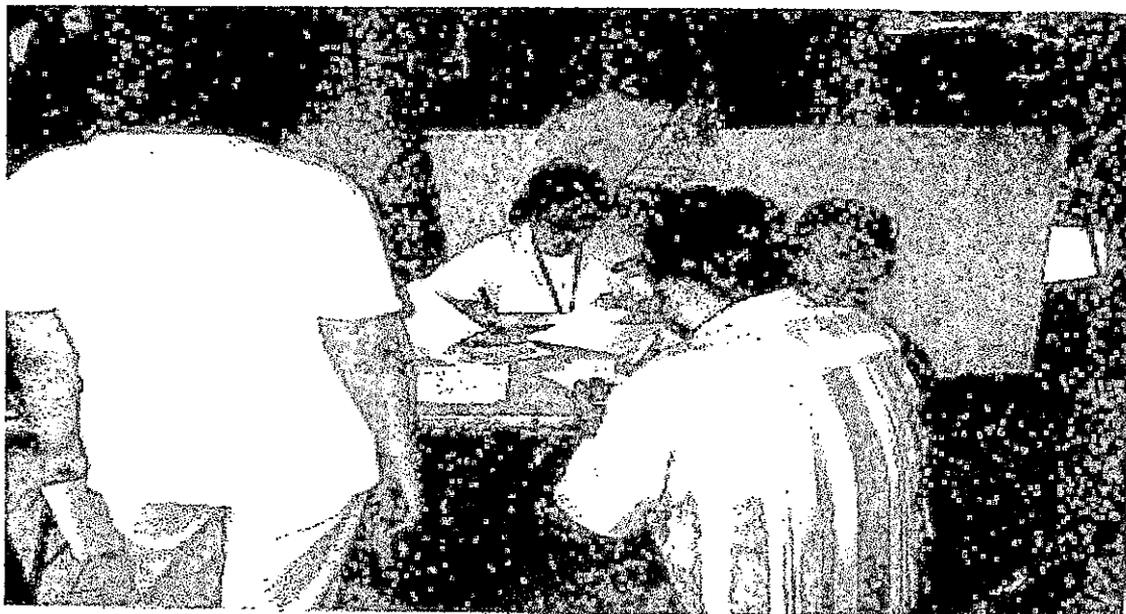
la provisión que autoriza a Olimpiadas Especiales, hacer arreglos de un Tratamiento Médico de Emergencia, si el Átleta se golpea y sus Padres no están disponibles para autorizar el Tratamiento Médico.

Estoy negando este consentimiento en nombre del Átleta en base a creencias religiosas, sin embargo en mi nombre y en nombre del Átleta, estoy de acuerdo y confirmo lo siguiente:

1. Estoy de acuerdo a estar presente con el Átleta en todo sitio y en todo momento en los Entrenamientos de Olimpiadas Especiales, en los lugares de Competencias en que participe el Átleta y estoy dispuesto a asumir plena responsabilidad si existiese una emergencia médica, entiendo que si no estoy presente al Átleta no se le permitirá participar en ese evento y no se deben hacer excepciones.
2. También estoy de acuerdo en nombre mío y del Átleta, liberar a Olimpiadas Especiales, sus empleados y Voluntarios por cualquier reclamo o demanda de cualquier clase que surgiese, si Olimpiadas Especiales fallara en tomar medidas para proporcionar al Átleta Emergencia Médica durante eventos y Actividades estoy de acuerdo en esta liberación de responsabilidad debido a que me he negado con mi conocimiento y voluntad dar a Olimpiadas Especiales permiso de tomar medidas de emergencia, y he expresado directamente a Olimpiadas Especiales no hacerlo debido a mis creencias religiosas.

ANEXO 6

En el siguiente anexo se presentan imágenes que muestran el proceso manual que se realiza para el registro de los atletas a las competencias.





ANEXO 7

FORMULARIOS QUE SON NECESARIOS PARA EL PROCESO DE INSCRIPCIÓN DE LA NOMINA DE LAS INSTITUCIONES

En este anexo se presenta los formularios que son necesarios para que una institución de educación especial pueda inscribir sus atletas a sus programas de competencias, donde se solicita por cada institución el detalle de participantes, nombre de delegados, prestaciones que solicita sobre alojamiento, transporte y alimentación.

ANEXO 8

FORMULARIOS PARA LA INSCRIPCIÓN A LAS COMPETENCIAS POR DISCIPLINAS

En este anexo se presenta el formulario de inscripción a las disciplinas; cabe mencionar que por disciplinas deportiva se requiere para su inscripción un formulario diferente debido a la información requerida por cada una de las disciplinas.

COMITÉ NACIONAL DE OLIMPIADAS ESPECIALES EL SALVADOR
XVIII JUEGOS NACIONALES DE OLIMPIADAS ESPECIALES. 2000
FORMULARIO DE INSCRIPCIÓN OFICIAL
BALONCESTO COMPETICIÓN DE EQUIPO MASCULINO 5 vs 5 (BBM25)

Categoría _____ Patología _____

Institución: _____ Departamento: _____ Teléfono: _____

Nº	Nombre y Apellidos del Atleta	Nº del Jugador	Evaluación de Destrezas			Puntos Individuales
			Rebote	Conducción	Lanzamiento del Perímetro	
1						
2						
3						
4						
5						
6						
7						
Puntuación de Equipo						

Nota: - Antes de realizar las Pruebas de Evaluación de Destrezas remitase al Instructivo entregado, en el que aparece toda la información al respecto.
 - La puntuación de Equipo está determinada por la sumatoria de los puntos individuales divididos entre el número total de atletas evaluados.

Nombre del Entrenador: _____ Centro de Trabajo: _____ Teléfono: _____

Nombre del Delegado: _____ F. _____ Centro de Trabajo: _____

ANEXO 9

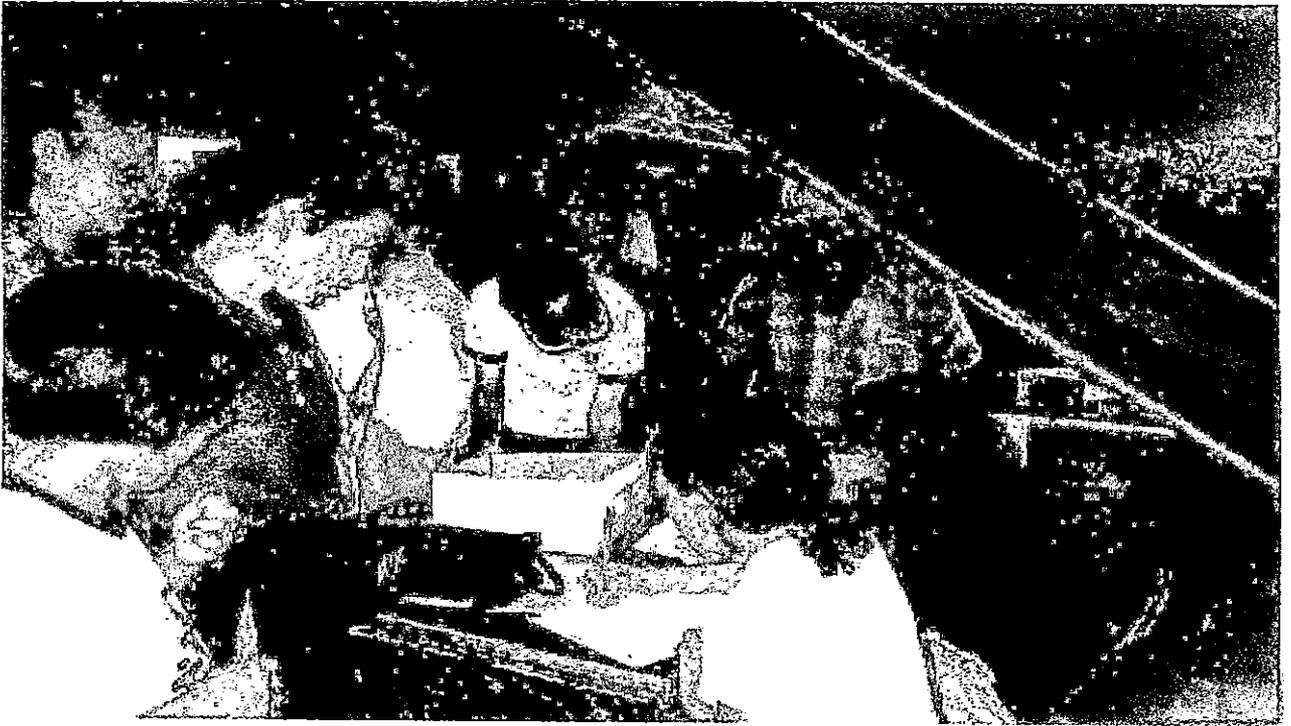
Detalle de formularios por procesos para el Sistema de Administración de Competencias de Disciplinas Deportivas de Olimpiadas Especiales.

Nombre del Proceso	No. de Formularios Aproximados por Proceso	No. de Formularios Aproximados por Competencias
Registro del Atleta.	6	8400
Revisión de los datos del Atleta.	3	4200
Procesamiento de Nomina de Delegación por Institución.	2	300
Revisión de Nomina de Delegación.	3	450
Inscripción por Disciplina.	1	175
Procesamiento de Atletas por Rendimiento.	1	175
Conformación de HIT.	1	175
Asignar Sedes por Evento e Institución.	1	175
Generación de Sedes y Participantes.	1	40
Análisis de Atletas Descalificados (según regla del 15%).	1	175
Análisis de Resultados por Eventos.	5	875
Totales	24	15140

ANEXO 10

En el siguiente anexo se presentan imágenes que muestran las largas filas que se tienen que hacer para poder registrar a los atletas, para poder participar en las competencias de Olimpiadas Especiales.





ANEXO 11

CARTA DE AUTORIZACIÓN DEL PROYECTO

En este anexo se presenta la carta que fue extendida por la Dirección Técnica del Comité Nacional de Olimpiadas Especiales de El Salvador a los integrantes del grupo, para ser presentada a la Comisión de Docencia de la Escuela de Ingeniería en Sistemas Informáticos, en la cual se hace constar que dicha Dirección a autorizado al grupo para realizar el trabajo de graduación en el Comité.



Olimpiadas Especiales El Salvador

COMITE NACIONAL DE OLIMPIADAS ESPECIALES DE EL SALVADOR

Palacio de los Deportes (INDEF), 2do. Nivel, Salon #3, oficina de Olimpiadas Especiales, Apartado Postal No. 3073, San Salvador, El Salvador, C.A.
Tel: (503) 271-5695 Telex: 271-120B. E-mail: specialolymp@via.net.com.sv y olimpiadas@via.net.com.sv

San Salvador, 17 de abril de 2001.

Ingeniero

Julio Alberto Portillo

Director

Escuela de Ingeniería de Sistemas Informáticos

UES

Presente



Ingeniero Portillo:

Reciba un cordial saludo en nombre de la Dirección Técnica de Olimpiadas Especiales de El Salvador.

La Dirección Técnica tiene entre sus proyecciones de trabajo para el año 2001, iniciar un proceso de aplicación de tecnología avanzada en la rama de informática en las siguientes direcciones:

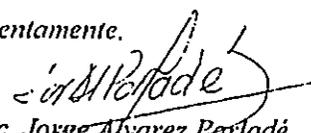
- Sistema de Competencia
- Sistema de Control Pedagógico
- Bases de Datos de Atletas Especiales

Conociendo los amplios conocimientos que en esta rama poseen los estudiantes de la Escuela de Ingeniería de Sistemas Informáticos de la Universidad de El Salvador, nos hemos abocado a usted para solicitarle su colaboración a fin de que los estudiantes Odir Amarildo Renderos, Reyna Jeannette Vides León y Claudia Isabel Lainez Alvarez comiencen a diseñar un sistema que permita satisfacer las expectativas que en este sentido nos hemos propuesto; para ello los mismos recibirán todo el apoyo técnico e informativo de la Dirección Técnica del Programa a fin de que el proyecto culmine con éxito.

Ingeniero Portillo le informo amablemente que, de poder llevar a cabo este proyecto se estarían beneficiando alrededor de 3000 atletas especiales de más de 40 Escuelas y Centros de Educación Especial del país. Le informo también que el tiempo disponible para realizar estos trabajos serán de Abril de 2001 a Junio de 2002, fecha en que deberá culminarse la fase de pruebas quedando listo para ser aplicado en los XIX Juegos Nacionales de Olimpiadas Especiales a celebrarse en el segundo semestre del año 2002.

Le anticipo las gracias por su atención y de ser posible le sugiero señalar fechas en que se puedan formalizar y dar a conocer más detalladamente los objetivos del trabajo.

Atentamente,


Lic. Jorge Alvarez Parladé

Director Técnico

ANEXO 12

COMITE DE OLIMPIADAS ESPECIALES DE EL SALVADOR ENCUESTA

OBJETIVO: Obtener información objetiva de los distintos comités (familias, entrenamiento , administrativo y voluntarios) en cuanto a la creación de un "Sistema para la Administración de Competencias Deportivas para Personas con Discapacidad Mental".

1. A que comité pertenece: _____
2. Le parece satisfactorio el proceso de inscripción de atletas: ____¿Porqué? _____

3. Tiene conocimiento de lo que son los sistemas informáticos (S/N)? _____
4. Le gustaría que el comité contará con un sistema informático para la administración de las competencias: _____¿Porqué? _____

5. ¿Considera que el desarrollo de este proyecto mejoraría los procesos involucrados para el desarrollo de las competencias (S/N)? _____

ANEXO 13

Detalle de procesos para el Sistema de Administración de Competencias de Disciplinas Deportivas de Olimpiadas Especiales.

No. Proceso	Nombre del Proceso
1.0	Registro de Expedientes de Atletas.
1.1	Registro del Atleta (5 Formularios).
1.2	Revisión de los datos del Atleta.
2.0	Inscripción de Atletas.
2.1	Ingreso de Nomina de Delegación por Institución.
2.2	Revisión de Nomina de Delegación.
3.0	Conformación de Equipos.
3.1	Ingreso de Formulario de Inscripción por Disciplina.
3.2	Ordenamiento de Atletas por Rendimiento.
3.3	Conformación de HIT.
4.0	Asignación de Sedes.
4.1	Asignar Sedes por Evento e Institución.
4.2	Generación de Sedes y Participantes.
5.0	Análisis y Evaluación de Resultados.
5.1	Análisis de Atletas Descalificados (según regla del 15%).
5.2	Análisis de Resultados por Eventos.
5.3	Análisis de Resultados Generales .

ANEXO 14

En el siguiente anexo se detalla los tiempos tomados para la digitación de cada uno de los formularios utilizados en cada proceso en el desarrollo de las competencias. Se presentan una de las plantillas utilizadas para tomar tiempos de digitación en el proceso de registro de expedientes de atletas:

INSCRIPCIÓN OFICIAL (FORMULARIO 001) X						
ID Atleta	<input type="text"/>	Nuevo	Borrar	Responsable	Digitador	<input type="text"/>
Deporte	<input type="text" value="ATLETISMO"/>	<input type="checkbox"/> Especial	<input type="checkbox"/> Unificado	Clasificación	Fecha Digit	01/06/01
1er. Apellido	<input type="text"/>	Centro Trabajo o Estudio		<input type="text"/>		
2do. Apellido	<input type="text"/>	Teléfono		<input type="text"/>		
1er. Nombre	<input type="text"/>	Años de experiencia como atleta en olimpiadas especiales		<input type="text"/>		
2do. Nombre	<input type="text"/>	Experiencia competitiva dentro del programa		<input type="text"/>		
Fecha Nacimiento	<input type="text"/>	Diagnóstico preliminar señalado		<input type="text"/>		
Nacionalidad	<input type="text"/>					
Dirección	<input type="text"/>					
Departamento	<input type="text"/>	Nombre Padre		<input type="text"/>		
Teléfono	<input type="text"/>	Nombre Madre		<input type="text"/>		

Tabulación de tiempos para la digitación del registro del expediente de atletas.

Ejecutor	Duración (minutos)
Digitador 1	12.2
Digitador 2	16.00
Digitador 3	17.50
Digitador 1	14.00
Digitador 3	16.00
Digitador 2	15.00
Digitador 3	18.00
Digitador 1	14.35
Digitador 3	19.35
Digitador 2	15.58
Digitador 1	18.60
Digitador 3	17.25
Digitador 2	16.50
Digitador 1	16.25
Digitador 2	14.00
Digitador 1	18.25
Digitador 3	17.35
Digitador 1	18.65
Digitador 2	17.25
Digitador 3	17.25
Digitador 1	15.65
Digitador 3	13.5
Digitador 2	17.65
Digitador 1	16.35

Según los datos tomados en las muestras para la digitación del registro de los atletas este proceso tarda en promedio 15.21 minutos

Se presentan una de las plantillas utilizadas para tomar tiempos de la nomina de la delegación

ATLETISMO
X

ID ATLETISMO

AutoNúmero

Nuevo

Categoría

Patología

Borrar

Institución

Teléfono

Departamento

Entrenador

Centro del trabajo

Teléfono

Delegado

Centro del trabajo

ID	ATLETA	CODIGO1	MARCA1	CODIGO2	MARCA2	CODIGO3	MARCA3	CODIGO4	MARCA4
▶ (A		0		0		0		0	0
[Grilla de datos oculta]									

Tabulación de tiempos para la digitación de la nomina de la delegación.

Ejecutor	Duración (minutos)
Digitador 3	4.50
Digitador 2	6.09
Digitador 2	5.25
Digitador 1	6.00
Digitador 3	7.50
Digitador 2	4.30
Digitador 2	5.25
Digitador 2	5.10
Digitador 3	6.50
Digitador 2	4.40
Digitador 1	4.80
Digitador 3	5.60
Digitador 2	5.00
Digitador 1	6.25
Digitador 3	4.35
Digitador 1	5.36
Digitador 3	6.50
Digitador 1	4.10
Digitador 3	4.50
Digitador 3	5.60
Digitador 1	4.60
Digitador 3	4.65
Digitador 2	4.65
Digitador 3	3.50

Según los datos tomados en las muestras para la digitación de la nomina oficial este proceso tarda en promedio 5.0 minutos.

Se presentan una de las plantillas utilizadas para tomar tiempos de la inscripción a la disciplina

DELEGACION 01-Jun-01 07:20:45 p.m.

ID Delegación:

Delegación: Nuevo

Departamento: Borrar

Nombre del Delegado:

Teléfono:

	NOMBRE Y APELLIDOS	SEXO	EDAD	DEPORTE	PATOLOGIA	TALLA	CAMISETA	FUNCION
▶			0					
*			0					

Tabulación de tiempos para la digitación de la inscripción a las disciplinas.

Ejecutor	Duración (minutos)
Digitador 2	6.35
Digitador 2	5.09
Digitador 3	5.25
Digitador 1	6.50
Digitador 3	7.50
Digitador 2	4.30
Digitador 3	5.25
Digitador 2	5.10
Digitador 1	6.25
Digitador 2	6.48
Digitador 2	4.50
Digitador 1	5.61
Digitador 2	3.50
Digitador 1	6.25
Digitador 3	5.00
Digitador 1	7.35
Digitador 3	6.50
Digitador 1	4.50
Digitador 2	5.10
Digitador 3	4.60
Digitador 1	3.60
Digitador 2	4.65
Digitador 3	4.35
Digitador 1	4.35

Según los datos tomados en las muestras para la digitación de la inscripción a las disciplinas este proceso tarda en promedio 5.1 minutos.

ANEXO 15

RESULTADOS DE EVENTOS

XVIII JUEGOS NACIONALES DE OLIMPIADAS ESPECIALES

SAN SALVADOR 19 Y 20 DE OCTUBRE DE 2000

CUADRO GENERAL DE MEDALLAS Y LUGARES POR INSTITUCIÓN

INSTITUCIÓN	DPTO.	ORO	PLATA	BRONCE	4º LUGAR	5º LUGAR	6º LUGAR	7º LUGAR	8º LUGAR
SABADOS DEPORTIVOS SAN SALVADOR	SAN SALVADOR	25	27	24	18	12	6	6	2
E.E.E. SONSONATE	SONSONATE	24	19	19	13	9	8	5	2
E.E.E. USULUTAN	USULUTAN	20	14	10	6	7	3	3	-
E.E.E. GRAL. ADOLFO O. BLANDÓN	CUSCATLAN	15	18	10	7	7	7	1	-
SABADOS DEPORTIVOS SAN MIGUEL	SAN MIGUEL	15	10	10	12	6	3	5	-
E.E.E. PROF. NAPOLEÓN EFRAÍN GONZÁLEZ	SONSONATE	14	10	5	9	3	6	2	3
ESCUELA PRIMARIA NUEVO MUNDO	SAN SALVADOR	12	4	4	5	4	1	-	-
E.E.E. LA UNIÓN	LA UNIÓN	11	6	3	5	1	-	-	-
E.E.E. SAN JACINTO MATUTINO	SAN SALVADOR	14	11	9	5	9	-	-	-
CENTRO LABORAL EL PROGRESO	SAN SALVADOR	9	13	4	2	1	1	2	-
E.E.E. NTRA SEÑORA DE LA PAZ	SAN MIGUEL	8	9	10	11	2	4	2	-
E.E.E. SANTA TECLA MATUTINO	LA LIBERTAD	8	8	10	7	9	4	6	2
E.E.E. SAN JACINTO VESPERTINO	SAN SALVADOR	7	8	6	6	5	2	-	1
E.E.E. JUCUAPA	USULUTAN	7	6	5	5	1	3	-	-
CTRO. ESCOLAR REPUBLICA DE COSTA RICA	SAN SALVADOR	7	2	4	1	-	-	1	-
E.E.E. ARMENIA	SONSONATE	6	5	4	2	5	4	1	-
E.E.E. ACAJUTLA	SONSONATE	6	5	3	7	2	6	2	-
E.E.E. AHUACHAPÁN	AHUACHAPÁN	6	2	2	2	-	-	-	-
HOGAR DEL NIÑO MINUSVÁLIDO ABANDONADO	SAN SALVADOR	5	11	9	12	11	4	6	1
SABADOS DEPORTIVOS SANTA ANA	SANTA ANA	4	10	5	2	3	2	3	-
CTRO. DE PARÁLISIS CEREBRAL DEL ISRI	SAN SALVADOR	5	6	10	10	6	3	-	-
E.E.E. JUAYUA	SONSONATE	5	6	9	5	3	3	1	-
E.E.E. SANTA ANA # 1	SANTA ANA	5	2	4	2	10	2	2	1
INSTITUTO DE PROTECCIÓN AL MENOR	SAN SALVADOR	4	2	2	2	3	1	-	-
EDUCACIÓN ESPECIAL DEL ISRI VESPERTINO	SAN SALVADOR	3	5	9	7	3	9	1	-
EDUCACIÓN ESPECIAL DEL ISRI MATUTINO	SAN SALVADOR	3	5	5	6	5	4	5	1
E.E.E. SAN VICENTE	SAN VICENTE	3	1	4	2	1	2	1	-
E.E.E. ILOBASCO	CABAÑAS	3	1	-	-	-	-	1	-
E.E.E. SANTA TECLA VESPERTINO	LA LIBERTAD	2	4	8	9	6	5	1	1
ASAPAED	SAN SALVADOR	2	2	5	2	1	1	1	-
E.E.E. COLONIA SANTA INÉS	SAN MIGUEL	2	2	1	3	3	-	-	-
HOGAR DE PARÁLISIS CEREBRAL R.C.M.	SAN SALVADOR	2	1	3	2	2	1	-	-
E.E.E. ZACATECOLUCA	LA PAZ	2	-	4	1	2	1	1	-
E.E.E. ATIQUIZAYA	AHUACHAPÁN	1	6	2	2	2	-	1	-
E.E.E. CHALCHUAPA	SANTA ANA	1	2	1	2	3	3	1	1
E.E.E. CHALATENANGO	CHALATENANGO	1	-	2	3	3	4	1	1
COLEGIO AUGUSTO WALTÉ	SAN SALVADOR	-	6	2	1	1	3	1	-
E.E.E. METAPAN	SANTA ANA	-	5	3	7	1	1	2	1
CTRO. ESCOLAR CRIO SAN ANTONIO	SONSONATE	-	2	1	1	1	2	-	-
COLEGIO MARIA JESÚS	SAN SALVADOR	-	-	1	1	2	2	-	-
E.E.E. SANTA ANA # 2	SANTA ANA	-	-	-	3	1	1	1	-
CTRO. ESCOLAR EL GUAJE	SAN SALVADOR	-	-	-	-	-	-	-	-
TOTALES		264	259	231	206	156	111	66	17

256

JUEGOS NACIONALES DE OLIMPIADAS ESPECIALES

SAN SALVADOR 19 Y 20 DE OCTUBRE DE 2000

CUADRO RESUMEN DE MEDALLAS Y LUGARES POR INSTITUCIÓN EN EL ATLETISMO

INSTITUCIÓN	DPTO.	ORO	PLATA	BRONCE	4º LUGAR	5º LUGAR	6º LUGAR	7º LUGAR	8º LUGAR
E.E. USULUTAN	USULUTAN	19	9	7	4	3	3	1	-
ESCUELA PRIMARIA NUEVO MUNDO	SAN SALVADOR	11	3	3	4	3	1	-	-
E.E. SAN JACINTO MATUTINO	SAN SALVADOR	10	8	5	3	7	-	-	-
E.E.E. GRAL. ADOLFO O. BLÁNDON	CUSCATLAN	9	8	5	6	4	4	-	-
E.E.E. NTRA. SEÑORA DE LA PAZ	SAN MIGUEL	8	7	7	5	1	3	2	-
E.E.E. SANTA TECLA MATUTINO	LA LIBERTAD	8	6	10	7	9	4	6	2
E.E.E. SAN JACINTO VESPERTINO	SAN SALVADOR	7	8	6	6	5	2	-	1
E.E.E. JUCUAFA	USULUTAN	7	6	5	5	1	3	-	-
E.E.E. LA UNIÓN	LA UNIÓN	7	4	2	5	1	-	-	-
CTRO. ESCOLAR REPUBLICA DE COSTA RICA	SAN SALVADOR	7	2	4	1	-	-	1	-
CENTRO LABORAL EL PROGRESO	SAN SALVADOR	6	11	4	1	1	-	2	-
SÁBADOS DEPORTIVOS SAN SALVADOR	SAN SALVADOR	6	10	9	7	6	3	2	1
E.E.E. PROF. NAPOLEÓN EFRAIN GONZÁLEZ	SONSONATE	6	5	3	8	1	2	-	-
E.E.E. ACAJUTLA	SONSONATE	6	5	3	7	2	8	2	-
E.E.E. AHUACHAPAN	AHUACHAPAN	6	2	2	2	-	-	-	-
HOGAR DEL NIÑO MINUSVÁLIDO ABANDONADO	SAN SALVADOR	5	11	9	12	10	4	6	1
SÁBADOS DEPORTIVOS SAN MIGUEL	SAN MIGUEL	5	4	6	10	5	2	4	-
E.E.E. ARMENIA	SONSONATE	5	5	4	2	5	3	1	-
E.E.E. SANTA ANA # 1	SANTA ANA	4	2	4	2	10	2	2	1
INSTITUTO DE PROTECCIÓN AL MENOR	SAN SALVADOR	4	2	2	2	3	1	-	-
EDUCACIÓN ESPECIAL DEL ISRI VESPERTINO	SAN SALVADOR	3	5	9	7	3	9	1	-
EDUCACIÓN ESPECIAL DEL ISRI MATUTINO	SAN SALVADOR	3	5	5	6	5	4	3	1
E.E.E. JUAYUA	SONSONATE	3	2	5	2	1	3	-	-
E.E.E. SAN VICENTE	SAN VICENTE	3	1	-	-	-	-	-	-
E.E.E. ILOBASCO	CABAÑAS	3	1	-	4	2	1	2	1
E.E.E. SONSONATE	SONSONATE	2	6	7	5	5	5	3	-
CTRO. DE PARÁLISIS CEREBRAL DEL ISRI	SAN SALVADOR	2	5	7	8	5	2	-	-
E.E.E. SANTA TECLA VESPERTINO	LA LIBERTAD	2	4	8	9	6	5	1	1
HOGAR DE PARÁLISIS CEREBRAL R.C.M.	SAN SALVADOR	2	1	3	2	2	1	-	-
E.E.E. COLONIA SANTA INÉS	SAN MIGUEL	2	1	1	3	3	-	-	-
E.E.E. ZACATECOLUCA	LA PAZ	2	-	4	1	2	1	1	-
E.E.E. ATQUIZAYA	AHUACHAPAN	1	5	-	-	1	-	1	-
E.E.E. CHALCHUAPA	SANTA ANA	1	2	1	2	3	3	1	1
E.E.E. CHALATENANGO	CHALATENANGO	1	-	1	1	1	-	1	1
COLEGIO AUGUSTO WALTE	SAN SALVADOR	-	6	2	1	1	-	1	-
E.E.E. METAPÁN	SANTA ANA	-	5	3	6	1	3	1	-
CTRO. ESCOLAR CRIO SAN ANTONIO	SONSONATE	-	2	1	1	1	2	-	1
SÁBADOS DEPORTIVOS SANTA ANA	SANTA ANA	-	1	-	-	-	-	-	-
ASAPAE	SAN SALVADOR	-	-	4	1	1	1	-	-
COLEGIO MARÍA JESÚS	SAN SALVADOR	-	-	1	-	1	2	1	-
E.E.E. SANTA ANA # 2	SANTA ANA	-	-	-	3	1	1	-	-
CTRO. ESCOLAR EL GUÁJE	SAN SALVADOR	-	-	-	-	-	-	-	-
TOTALES		176	170	166	159	121	88	50	11

COMITÉ NACIONAL DE OLIMPIADAS ESPECIALES EL SALVADOR
XVIII JUEGOS NACIONALES DE OLIMPIADAS ESPECIALES
ATLETISMO

EVENTO: 50 METROS PLANOS (ATM10)	SEXO: M	PISTA No. 1	HIT No. 1	FECHA: 19-10-2000	HORA: 9:00 A.M.
----------------------------------	---------	-------------	-----------	-------------------	-----------------

INSTITUCIÓN	NOMBRE DEL ATLETA	CATEGORÍA	PATOLOGÍA	CARRIL	MARCA PERSONAL	MARCA REGISTRADA	LUGAR
E.E.E. LA UNIÓN	EMERSON ANSELMO HENRIQUEZ	JUNIOR	R.M.	1	8.30 *		
E.E.E. SAN VICENTE	VICENTE ALEXANDER MARIN	JUVENIL	S.D.	2	8.25 *		
COLEGIO AUGUSTO WALTE	CARLOS ENRIQUE URIAS	JUNIOR	S.D.	3	8.00 *		
E.E.E. COLONIA SANTA INES	JAIRO DAVID MADRID	JUVENIL	S.D.	4	8.00 *		
E.E.E. METAPAN	JOSE ELIAS CABRERA	SUPERIOR	S.D.	5	8.12 *		
E.E.E. AHUACHAPAN	JULIO ENRIQUE MAGAÑA	JUNIOR	R.M.	6	8.15 *		
E.E.E. SAN VICENTE	RAMON ISAAC ROQUE	JUVENIL	R.M.	7	8.25 *		
E.E.E. SAN VICENTE	VICTOR ALFONSO CASTILLO CAÑAS	JUVENIL	R.M.	8	8.40 *		

JEFE DE PISTA: f. _____

JEFE DE PREMIACIÓN: f. _____

ANEXO 16

CUADRO DE ATLETAS POR INSTITUCIÓN Y DEPORTES

ANEXO 18

METODOLOGÍA DE INVESTIGACION

Para conocer en mas detalle la situación actual del desarrollo y administración de competencias de disciplinas deportivas del Comité Nacional de Olimpiadas Especiales es necesario realizar una investigación de campo. Para lo cual se definió una muestra para determinar los requerimientos.

Determinación del Universo y Muestras.

Para realizar el estudio se consideraron las siguientes entidades y personal del Comité Nacional de Olimpiadas Especiales.

Entidad	Población
Dirección Técnica	1
Administrativos	4
Atletas	1,400
Entrenadores	50
Colaboradores	800
Acompañantes	1,400

Para calcular la muestra de cada entidad se utilizó la siguiente fórmula estadística:

$$n = \frac{N z^2 p q}{(N - 1)E^2 + z^2 p q}$$

Donde:

- n: Tamaño de la muestra
- p: Probabilidad de ocurrencia del evento.
- q: Probabilidad de no ocurrencia del evento (1-p).
- E: Error de muestreo.
- N: Población total (Universo)
- z: Valor de tabla de curva normal.

Para cada una de estas variables de la ecuación , los valores a considerar son:

Probabilidad de Ocurrencia (p) y no Ocurrencia (q):

Se tomará el valor de 50% para ambas, con la finalidad de ubicarnos en un punto medio de la probabilidad de ocurrencia o no del evento.

Error de Muestreo (E):

Se ha tomado un error de muestreo según el detalle siguiente:

Entidad	% Error de Muestreo
Dirección Técnica	10
Administrativos	10
Atletas	15
Entrenadores	10
Colaboradores	10
Acompañantes	15

Valor de Tabla de Curva Normal para un nivel de confianza del 95% ⁵

El valor encontrado en la tabla fue de $z = 1.96$

Aplicando la fórmula, tendríamos:

Para Dirección Técnica y Personal Administrativo tenemos

$$n = \frac{(1.96)^2 (0.5) (0.5) (5)}{((5 - 1)(0.10^2)) + ((1.96)^2 (0.5) (0.5))}$$

$$n = \frac{4.802}{1.004}$$

$$n = 4.80 \approx 5$$

La fórmula dio como resultado un total de 5 personas, entre Personal Administrativo y Dirección Técnica.

Para Atletas:

$$n = \frac{(1.96)^2 (0.5) (0.5) (1400)}{((1400 - 1)(0.15^2)) + ((1.96)^2 (0.5) (0.5))}$$

$$n = \frac{1344.56}{31.4775 + 0.9604}$$

$$n = 41.45 \approx 42$$

La fórmula dio como resultado un total de 42 atletas.

Para Colaboradores:

$$n = \frac{(1.96)^2 (0.5) (0.5) (800)}{((800 - 1)(0.15^2)) + ((1.96)^2 (0.5) (0.5))}$$

$$n = \frac{768.38}{19.00}$$

$$n = 40.44 \approx 40$$

La fórmula dio como resultado un total de 40 colaboradores.

Para Acompañantes:

$$n = \frac{(1.96)^2 (0.5) (0.5) (1400)}{((1400 - 1)(0.15^2)) + ((1.96)^2 (0.5) (0.5))}$$

$$n = \frac{1344.60}{41.45}$$

$$n = 41.45 \approx 42$$

La fórmula dio como resultado un total de 42 Acompañantes.

Para Entrenadores:

$$n = \frac{(1.96)^2 (0.5) (0.5) (40)}{((40 - 1)(0.15^2)) + ((1.96)^2 (0.5) (0.5))}$$

$$n = \frac{38.42}{1.8379}$$

$$n = 20.90 \approx 21$$

La fórmula dio como resultado un total de 21 Entrenadores.

A continuación se detalla el resumen de la población que se tomará como muestra, para la investigación de campo a realizar en el Comité Nacional de Olimpiadas Especiales

Entidad	Muestra
Dirección Técnica	1
Administrativos	4
Aletas	50
Entrenadores	21
Colaboradores	40
Acompañantes	42
TOTAL	158

ANEXO 19

ENCUESTA No. 1 DIRIGIDA AL PERSONAL DEL COMITÉ

OBJETIVO: Conocer todo el procesamiento actual que se le da a la información para la organización y desarrollo de las competencias de Olimpiadas Especiales.

INDICACIONES: Lea cuidadosamente cada una de las preguntas que ha

1. ¿Cual es su relación con el Comité Nacional de Olimpiadas Especiales?

- Personal Administrativo []
- Colaboradores []
- Entrenadores []
- Dirección Técnica []
- Otros []

2. ¿ Considera importante manejar los procesos de administración y desarrollo de competencias de Olimpiadas Especiales en a través de un software ?

Si No

3. ¿Considera usted que con el procesamiento actual de la información se generan demoras en la obtención de la información?

Si No

Especifique: _____

4. ¿ Alguna vez ha solicitado información sobre atletas o competencias anteriores y ésta es entregada con demora?

Si No

5. ¿Con qué frecuencia solicita esta información.

- Diariamente
- Semanalmente
- Mensualmente
- Eventualmente
- Anualmente

6. ¿Cual es el procedimiento que sigue para obtener información sobre competencias anteriores o de atletas?

- Llenó una solicitud.
- La pidió directamente al personal del Comité
- Otros. Especifique: _____

7. ¿ Marque en la casilla del proceso correspondiente en los cuales usted participa para el desarrollo de las competencias de Olimpiadas Especiales?

Procesamiento de Colaboradores	[]	Conformación de Series y Grupos	[]
Procesamiento de Inst. Educ. Espec.	[]	Registro de resultados juegos	[]
Procesamiento de Disciplinas Deport.	[]	Generación de Informes	[]
Registro de Atletas	[]	Inscripción de Atletas	[]
		Otros	[]

8. ¿ Requiere información de otras personas para realizar sus actividades en cada proceso en el cual participa?

Si No

9. ¿ Proporciona información a otras personas para que estas realicen sus actividades?

Si No

10. ¿ Existe información de competencias anteriores?

Si No

11. ¿ Considera que algunos procesos requieren demasiado tiempo para su desarrollo?

Si No

Especifique:

12. ¿ Que tipo de almacenamiento se da a la información ?

Fólder	[]
Archivos	[]
Computadora	[]
Disquete	[]
Otros	[]

13. ¿ Considera que la forma de almacenamiento de la información no permite su fácil acceso o su deterioro?

Si No

14. ¿ Considera usted que tiene problemas para brindar el adecuado seguimiento y control a la información ?

Si No

15. ¿ Cuenta con información histórica sobre competencias de Olimpiadas Especiales?

Si No

16.¿Genera o requiere informes difíciles de obtener con frecuencia?

Si No

Especifique: _____

17.¿ Con que frecuencia genera informes sobre competencias de Olimpiadas Especiales?

- Diariamente
- Semanalmente
- Mensualmente
- Eventualmente
- Anualmente

18.¿Considera usted que existen problemas para realizar eficientemente sus actividades?

Si No

Especifique: _____

19.¿Qué proceso cree usted que podrían mejorarse para hacer mas eficiente el desarrollo de Competencias de Olimpiadas Especiales?

Procesamiento de Información General	[]	Conformación de Series y Grupos	[]
Registro de Resultados	[]	Generación de Informes	[]
Registro de Atletas	[]	Inscripción de Atletas	[]

Especifique: _____

ENCUESTA No. 2 DIRIGIDA A ATLETAS Y ACOMPAÑANTES DE ATLETAS

OBJETIVO: Conocer las expectativas que se tiene sobre el procesamiento de la información en el Comité Nacional de Olimpiadas Especiales.

INDICACIONES: Lea cuidadosamente cada una de las preguntas que ha

1. ¿Cual es su relación con el Comité Nacional de Olimpiadas Especiales?

Atletas []
Acompañante []

2. ¿Qué disciplina deportiva practica ? _____

3. ¿Considera usted que con el procesamiento actual de la información se generan demoras en la obtención de la información?

Si No

Especifique: _____

4. ¿ Cuenta con información histórica sobre participación en Olimpiadas Especiales?

Si No

ANEXO 20

ELEVADOS TIEMPOS DE RESPUESTA

En el siguiente anexo se detalla los tiempos tomados en la inauguración de los juegos de Olimpiadas Especiales para los procesos de registros de expedientes de los atletas. Dicho evento fue realizado el 05 de mayo del 2001.

Se presentan los tiempos tomados para el registro de 50 atletas:

Proceso	Ejecutor	Duración (minutos)
Registro de Atleta 1	Colaborador 1	21.13
Registro de Atleta 2	Colaborador 3	23.50
Registro de Atleta 3	Colaborador 1	25.45
Registro de Atleta 4	Colaborador 6	25.10
Registro de Atleta 5	Colaborador 5	30.30
Registro de Atleta 6	Colaborador 2	35.00
Registro de Atleta 7	Colaborador 9	25.45
Registro de Atleta 8	Colaborador 1	22.00
Registro de Atleta 9	Colaborador 6	25.30
Registro de Atleta 10	Colaborador 1	29.18
Registro de Atleta 11	Colaborador 2	31.40
Registro de Atleta 12	Colaborador 5	27.05
Registro de Atleta 13	Colaborador 3	32.00
Registro de Atleta 14	Colaborador 7	33.50
Registro de Atleta 15	Colaborador 4	36.15
Registro de Atleta 16	Colaborador 3	25.15
Registro de Atleta 17	Colaborador 10	29.50
Registro de Atleta 18	Colaborador 6	30.40
Registro de Atleta 19	Colaborador 9	31.50
Registro de Atleta 20	Colaborador 1	35.00
Registro de Atleta 21	Colaborador 2	27.18
Registro de Atleta 22	Colaborador 12	19.45
Registro de Atleta 23	Colaborador 14	35.15
Registro de Atleta 24	Colaborador 1	29.30
Registro de Atleta 25	Entrenador 2	28.45
Registro de Atleta 26	Colaborador 5	31.50

Registro de Atleta 27	Entrenador 4	31.40
Registro de Atleta 28	Colaborador 7	27.05
Registro de Atleta 29	Colaborador 1	32.00
Registro de Atleta 30	Entrenador 2	33.50
Registro de Atleta 31	Colaborador 6	26.15
Registro de Atleta 32	Colaborador 3	19.45
Registro de Atleta 33	Colaborador 4	36.05
Registro de Atleta 34	Colaborador 9	40.00
Registro de Atleta 35	Entrenador 3	35.00
Registro de Atleta 36	Entrenador 1	25.30
Registro de Atleta 37	Entrenador 5	30.40
Registro de Atleta 38	Colaborador 3	35.07
Registro de Atleta 39	Colaborador 5	35.00
Registro de Atleta 40	Colaborador 7	29.18
Registro de Atleta 41	Colaborador 10	31.40
Registro de Atleta 42	Entrenador 6	27.05
Registro de Atleta 43	Colaborador 1	32.00
Registro de Atleta 44	Entrenador 4	33.50
Registro de Atleta 45	Entrenador 7	27.50
Registro de Atleta 46	Colaborador 12	25.01
Registro de Atleta 47	Colaborador 3	30.30
Registro de Atleta 48	Entrenador 9	35.00
Registro de Atleta 49	Entrenador 6	19.45
Registro de Atleta 50	Colaborador 4	25.01

El total de atletas registrados en el evento fue de 148 atletas de los cuales se tomo una muestra de 50 atletas.

Según los datos tomados en las muestras para el registro de los atletas este proceso tarda en promedio 29.4 minutos

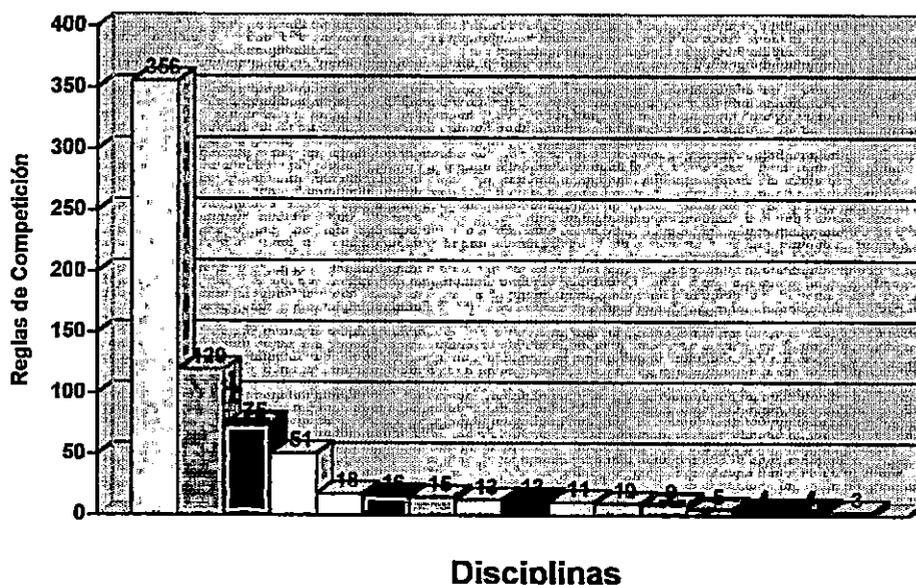
ANEXO 21

GRAFICOS DE REGLAS DE COMPETENCIAS POR DISCIPLINA

DISCIPLINAS	REGLAS
Gimnasia Artística	356
Equitación	120
Gimnasia Rítmica	75
Baloncesto	51
Voleibol	18
Balonmano	16
Patinaje sobre Ruedas	15
Levantamiento de Pesas	13
Fútbol	13
Softbol	11
Ciclismo	10
Boliche	9
Tenis	5
Natación	4
Tenis de Mesa	4
Atletismo	3
TOTAL	723

Gráfico No. C

Reglas de Competencias por Disciplinas



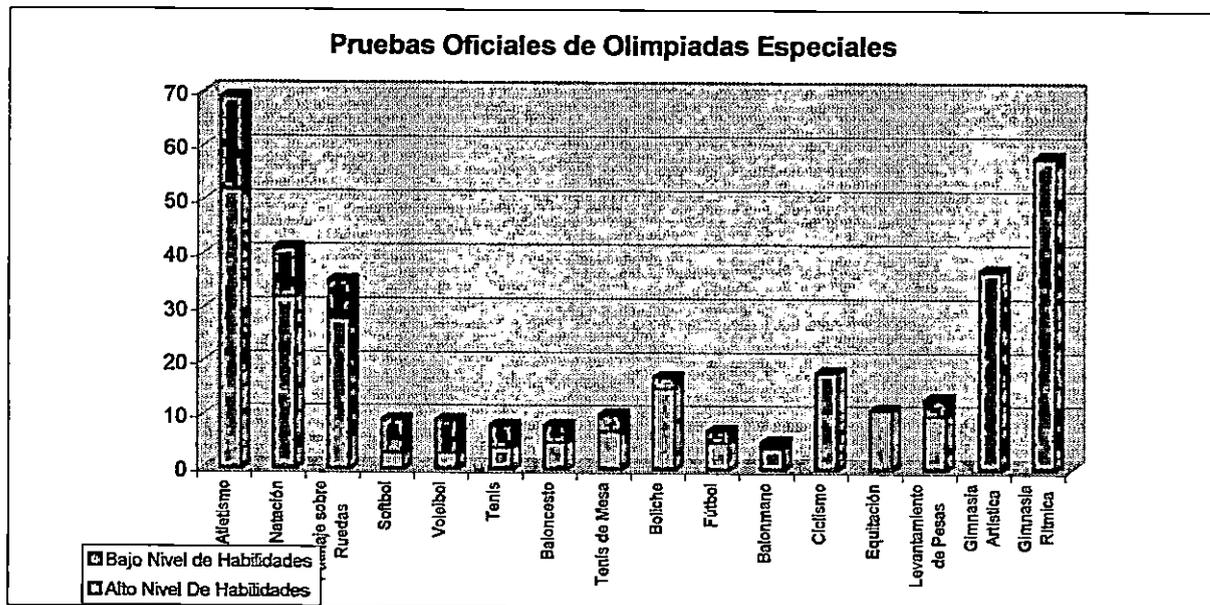
- Gimnasia Artística
- Equitación
- Gimnasia Rítmica
- Baloncesto
- Voleibol
- Balonmano
- Patinaje sobre Ruedas
- Levantamiento de Pesas
- Fútbol
- Softbol
- Ciclismo
- Boliche
- Tenis
- Natación
- Tenis de Mesa
- Atletismo

ANEXO 22

GRAFICOS DE DISCIPLINAS POR NIVEL DE HABILIDADES

DEPORTE	PRUEBAS NORMALES	PRUEBAS DE BAJO NIVEL DE HABILIDADES
Atletismo	52	17
Natación	32	9
Patinaje sobre Ruedas	28	7
Softbol	3	6
Voleibol	3	6
Tenis	4	4
Baloncesto	5	3
Tenis de Mesa	7	3
Bolicho	15	2
Fútbol	5	2
Balonmano	4	1
Ciclismo	18	0
Equitación	11	0
Levantamiento de Pesas	10	3
Gimnasia Artística	37	0
Gimnasia Rítmica	58	0
TOTAL	292	63

Gráfico No. D



ANEXO 23

ENTREVISTA

OBJETIVO: Obtener la opinión acerca de la importancia del manejo de la información, para las personas que actualmente interactúan con el desarrollo de

1. Una vez desarrollado el Sistema de Información para la Administración de Competencias de Disciplinas Deportivas para Personas con Discapacidad Mental, considera necesario tener soporte técnico tanto de la base de datos como del sistema (S/N), porqué?

R/ _____

2. Una desarrollado e implementado el sistema, se pueden llegar a requerir modificaciones (S/N), porqué?

R/ _____

Usualmente los informes estadísticos de las competencias se los solicitan con poco tiempo de anticipación?

R/ _____

Que tipo de ambiente considera más fácil de utilizar: texto o gráfico?

R/ _____

Considera importante la seguridad de la información que usted maneja?

R/ _____

ANEXO 24

ENTREVISTA

OBJETIVO: Obtener la opinión de personas Consultores de Informática, acerca de la importancia de una base de datos en nuestro país.

De una calificación entre 1 y 4 a cada uno de los siguientes criterios, tomando como mayor calificación el 4.

ESCALA	PONDERACION
1	NO NECESARIO
2	MEDIO
3	SIGNIFICATIVO
4	ESENCIAL

Portabilidad : Se refiere a la capacidad de emigrar de una plataforma a otra, con transferencia de la Base de Datos _____

Escalabilidad: Capacidad de escalar de un procesador hasta un multiprocesador y operar con múltiples servidores. _____

Conectividad: Capacidad de replicación o traslado de los datos, almacenamiento y rendimiento entre versiones de software. _____

Soporte Técnico: Debe existir en el país un proveedor autorizado que brinde soporte técnico al Sistema de Gestión de la Base de Datos. _____

Relacionalidad: El Sistema de Gestión de la Base de Datos debe ser relacional. _____

Atomicidad: Se refiere a que si ocurre un fallo y se detecta tenga la capacidad de restaurar los datos al estado de consistencia que existía antes del fallo _____

Integridad: Es la capacidad de que una vez satisfechas las ligaduras de consistencia y desarrollado el _____

sistema permita sin dificultad modificar los programas para añadir nuevas ligaduras. _____

Reconocimiento del Sistema Gestor de la Base de Datos en el país: Significa el grado en que es utilizado en el país. _____

Subraye la respuesta a la siguiente pregunta.
De las bases de datos listadas, cual seleccionaría:
Oracle
Sybase
Sql Server
Microsoft Access
Porqué: _____

ANEXO 25

ENTREVISTA

OBJETIVO: Obtener la opinión de personas Consultores de Informática, acerca de la importancia que tiene saber elegir el lenguaje de desarrollo de una

De una calificación entre 1 y 4 a cada uno de los siguientes criterios, tomando como mayor calificación el 4.

ESCALA	PONDERACION
1	NO NECESARIO
2	MEDIO
3	SIGNIFICATIVO
4	ESENCIAL

Portabilidad: Capacidad de ser utilizado con diversas plataformas de ambiente operativo _____

Conectividad: Capacidad de conectarse a bases de datos cliente/servidor (ODBC: Open Data Base Connection) _____

Soporte Técnico: Deberá existir un proveedor autorizado en el país que brinde soporte técnico al producto _____

Documentación: Deberá tener la documentación adecuada _____

Rendimiento en manejo de datos de la base: Rapidez en el acceso y la ejecución de consultas a la base de datos. _____

Soporte a Interfaces Gráficas: A fin de que la aplicación a desarrollar tenga la apariencia de Windows

Subraye la respuestas a las siguientes preguntas.
De los lenguajes de desarrollo listados, cual seleccionaría:

Visual Basic
Developer2000
PowerBuilder
Visual FoxPro

Porqué: _____

ANEXO 26

PROCESO DE EXPEDIENTE DE ATLETAS

FORMULARIOS	CARÁCTER	NUMERICOS	FECHA	HORA	TOTAL DE BYTE	TOTAL KB
INSCRIPCIÓN OFICIAL	1016	4	2	4	1072	8
CERTIFICADO MEDICO	425	0	0	0	425	3
AUTORIZACION DEL PARTICIPANTE	164	0	1	0	.168	1
REGISTRO DE EMERGENCIA	1411	0	1	0	1415	11
OBJECIONES RELIGIOSAS	86	0	3	0	98	1
CODIGO DE CONDUCTA	86	0	0	0	86	1
TOTAL PROCESO	3188	4	7	4	3264	26

AÑO	ATLETAS	KB	MB
2000	1400	35700	34.86328125
2002	1540	39270	38.34960938
2004	1694	43197	42.18457031
2006	1864	47516.7	46.40302734
TOTAL	6498	165683.7	161.8004883

PROCESO DE REGISTRO

FORMULARIOS	CARÁCTER	NUMERICOS	FECHA	HORA	TOTAL DE BYTE	TOTAL KB
COLABORADORES	1076	0	2	0	1084	8
INSTITUCIONES DE EDUCACIÓN ESPECIAL	274	0	1	0	278	2
DISCIPLINAS DEPORTIVAS	42	0	0	0	42	1
EVENTOS POR DISCIPLINA	44	0	0	0	44	1
PROGRAMACION DE EVENTOS	8	0	0	0	8	1
TOTAL PROCESO	1444	0	3	0	1456	11

AÑO	KB	MB
2000	57855	56.49902344
2002	54208	52.9375
2004	54208	52.9375
2006	54208	52.9375
TOTAL	162624	158.8125

INSCRIPCIÓN DE ATLETAS

FORMULARIOS	CARÁCTER	NUMERICOS	FECHA	HORA	TOTAL DE BYTE	TOTAL KB
NOMINA OFICIAL	252	4	2	4	308	2
ESPECIFICACIONES DELEGACION	1254	13	0	6	1382	11
TOTAL PROCESO	1506	17	2	10	1690	13

AÑO	KB	MB
2000	2310.55	2.256393433
2002	2541.60	2.482032776
2004	2795.76	2.730236053
2006	3075.34	3.003259659
TOTAL	10723.25	10.47192192

CONFORMACIÓN DE SERIES Y GRUPOS

FORMULARIOS	CARÁCTER	NUMERICOS	FECHA	HORA	TOTAL DE BYTE	TOTAL KB
FORMULARIO DE INSCRIPCIÓN OFICIAL	296	66	1	1	832	7
CONFORMACIÓN DE HIT	105	6	1	1	161	1
TOTAL PROCESO	401	72	2	2	993	8

AÑO	KB	MB
2000	1357.617188	1.325798035
2002	1493.378906	1.458377838
2004	1642.716797	1.604215622
2006	1806.988477	1.764637184
TOTAL	6302.159745	6.153028679

REGISTRO DE RESULTADOS

FORMULARIOS	CARÁCTER	NUMERICOS	FECHA	HORA	TOTAL DE BYTE	TOTAL KB
FORMULARIO DE RESULTADOS DE EVENTOS	105	6	1	1	161	1
TOTAL PROCESO	105	6	1	1	161	1

AÑO	KB	MB
2000	175	0.170898438
2002	192.5	0.187988281
2004	211.75	0.206787109
2006	232.925	0.22746582
TOTAL	912.175	0.793139648

ANEXO 27

RECURSOS Y DESEMBOLSOS NECESARIOS PARA IMPLEMENTAR SIACOES

En el siguiente anexo, se presenta el detalle de gastos, clasificados por rubros, que son necesarios para poder llevar a cabo el plan de implantación de SIACOES. Además se incluye el listado de desembolsos necesarios para cumplir con las fechas estipuladas para cada una de las actividades de dicho plan.

RECURSO HUMANO

En la siguiente tabla, se presentan los salario de las personas que trabajarán en el plan de implementación durante el tiempo que dure este.

Cant.	Descripción	Sueldo Unitario	Sueldo Total
2	Comité Directivo	Director Técnico: ¢ 1,800.00 Directora Deportes: ¢ 3,000.00	¢ 1,800.00 ¢ 3,000.00
1	Director Proyecto	¢ 6,000.00	¢ 6,000.00
1	Encargado de Red	¢ 4,000.00	¢ 4,000.00
1	Jefe de Ejecución	¢ 3,000.00	¢ 3,000.00
6	Digitador (Voluntarios)	¢ 0.00	¢ 0.00
6	Recolectores de Registros (Voluntarios)	¢ 0.00	¢ 0.00
3	Recolectores de Registros (Admón.)	¢ 1,500.00	¢ 4,500.00
TOTAL			¢ 22,300.00

Los sueldos que se le asignaran a los miembros del Comité Directivo, son un 30% del sueldo real que ganan por prestar sus servicios al Comité Nacional de Olimpiadas Especiales.

PAPELERIA

Cantidad	Descripción	Costo
8	Manual de Usuarios	¢ 320.00 (¢ 0.25 Pág.)
1	Manual Técnico	¢ 75.00 (¢ 0.25 Pág.)
6	Paginas para Expediente de Atletas (¢ 0.25 Pág.)	¢ 2,100.00
4	Paginas para Nóminas Delegaciones (¢ 0.25 Pág.)	¢ 175.00
2	Pág. Inscripción (¢ 0.25 Pág.)	¢ 87.50
3	Personal Administrativo.	¢ 1,500.00
TOTAL		¢ 4,072.50

Para el manual del usuario tomamos en cuenta que este tiene 60 páginas y cada una a un costo de ₡ 0.25 (fotocopia). Si se necesitan ocho manuales y cada empastado cuesta ₡ 25.00, tenemos un total de ₡ 320.00.

Se necesita un manual técnico el cual tiene 200 páginas a un costo de ₡ 0.25 (fotocopia). Si el empastado cuesta ₡ 25.00, tenemos un total de ₡ 75.00.

Luego de mostrar los recursos materiales y humanos (con sus respectivos costos), se presenta un cuadro con el orden cronológico en que se llevarán a cabo los desembolsos necesarios para cumplir en las fechas estipuladas con cada una de las actividades del plan de implementación.

Recurso	1er. mes	2do. mes	3er. Mes	Tótal
Comité Directivo	₡ 4,800.00	₡ 4,800.00	₡ 4,800.00	₡ 14,400.00
Director	₡ 6,000.00	₡ 6,000.00	₡ 6,000.00	₡ 18,000.00
Encargado de Red	₡ 4,000.00	₡ 4,000.00	₡ 4,000.00	₡ 12,000.00
Jefe de Ejecución	₡ 3,000.00	₡ 3,000.00	₡ 3,000.00	₡ 9,000.00
Personal Administrativo	₡ 1,500.00	₡ 1,500.00	₡ 1,500.00	₡ 4,500.00
Manual Usuario	₡ 320.00			₡ 320.00
Manual Técnico	₡ 75.00			₡ 75.00
Paginas para Expedientes de Atletas		₡ 2,100.00		₡ 2,100.00
Paginas para Formularios de Inscripción		₡ 262.50		₡ 262.50
Servidor	₡ 25,987.50			₡ 25,987.50
Estaciones Trabajo (6)	₡ 21,000.00			₡ 21,000.00
Impresores Matriciales(1)		₡ 2,100.00		₡ 2,100.00
Cable	₡ 355.00			₡ 355.00
SMART-UPS (4)	₡ 9,205.00			₡ 9,205.00
Tarjetas de Red	₡ 875.00			₡ 875.00
Conectores RJ45	₡ 28.00			₡ 28.00

DEPORTES NACIONALES POR INSTITUCIÓN Y DEPORTE

N°	INSTITUCION	DEPORTE		ATLETISMO		BALONCESTO		FÚTBOL	GIM.RÍTMICA	H. S/ PISO	LEV. PESAS	NATACIÓN		TENIS		TENIS/MESA		TOTAL	TOTAL	
		M	F	M	F	M	F	M	F	M	F	M	F	M	F	M	F	participantes	inscritos	
1	USULUTAN	18	2																	
2	ESCUELA PRIMARIA NUEVO MUNDO	6	8												1	1	4	4	30	35
3	E.E.E. GRAL. ADOLFO O. BLANDON	15	1																16	21
4	E.E.E. SAN JACINTO MATUTINO	11	9			1 DE 7			3										34	35
5	E.E.E. NTRA. SRA. DE LA PAZ	9	11								2								33	46
6	E.E.E. SANTA TECLA MATUTINO	10	8						4										24	29
7	E.E.E. SAN JACINTO VESPERTINO	9	8							1 DE 13									36	38
8	E.E.E. JUCUAPA	6	4																17	20
9	E.E.E. LA UNION	8	8																10	12
10	E.E.E. CTRO. ESCOLAR RPCA. COSTA RICA	5	3			1 DE 5	1 DE 11												34	46
11	CENTRO LABORAL EL PROGRESO	12	5																8	9
12	SABADOS DEPORTIVOS SAN SALVADOR	17	1			1 DE 6													22	26
13	E.E.E. PROF. NAPOLEON E. GONZALEZ	9	3						7		1								56	96
14	E.E.E. ACAJUTLA	8	7								3								30	32
15	E.E.E. AHUCHAPAN	11	1																15	20
16	HOGAR DEL NIÑO MINUSVALIDO ABANDONADO	10	10																12	15
17	SABADOS DEPORTIVOS SAN MIGUEL	13	5																20	31
18	E.E.E. ARMENIA	4	9																27	36
19	E.E.E. SANTA ANA # 1	7	10							1 DE 13									26	30
20	INSTITUTO DE PROTECCION AL MENOR	4	5							1 DE 11									28	31
21	EDUCACION ESPECIAL DEL ISRI MATUTINO	13	7																9	10
22	EDUCACION ESPECIAL DEL ISRI VESPERTINO	11	8																20	20
23	E.E.E. JUAYUA	4	4			1 DE 5													19	20
24	E.E.E. SAN VICENTE	7	2						3										16	19
25	E.E.E. ILOBASCO	4	4																9	16
26	E.E.E. SONSONATE	11	11					1 DE 7											8	24
27	CTRO. PARALISIS CEREBRAL DEL ISRI	12	7						5	1 DE 11	3		2	2	3	4	4	4	67	73
28	E.E.E. SANTA TECLA VESPERTINO	12	4						2				7						28	31
29	HOGAR DE PARALISIS CEREBRAL R.C.M.	6	5																16	20
30	E.E.E. COLONIA SANTA INES	6	5																11	12
31	E.E.E. ZACATECOLUCA	8	3					1 DE 11											22	25
32	E.E.E. ATQUIZAYA	5	3																11	11
33	E.E.E. CHALCHUAPA	12	2						1							3			12	13
34	E.E.E. CHALATENANGO	5	1																14	14
35	COLEGIO AUGUSTO WALTE	5	4						3										9	9
36	E.E.E. METAPAN	6	4																9	12
37	CTRO. ESCOLAR CRIO. SAN ANTONIO	2	2										1						11	13
38	SABADOS DEPORTIVOS SANTA ANA					2 de 4	3 DE 5		4				4						4	8
39	ASAPAE	3	5			1 de 7													38	42
40	COLEGIO MARIA JESUS	1	3										2						10	15
41	E.E.E. SANTA ANA # 2	5	1						1										5	6
42	CTRO. ESCOLAR EL GUAJE																		6	9
TOTALES		330	203	18	39	37			33	48	9	51	11	9	6	24	15	832	1012	

53

ANEXO 17

DESCRIPCIÓN DE REGLA DEL 15%

REGLA DEL 15%

Es una regla que se aplica a todos los juegos de Olimpiadas Especiales que busca conformar series equitativas es decir que todos los atletas tengan igualdad de condiciones (rendimiento) durante el desarrollo de un juego para ganarlo.

Luego de obtener los resultados del juego se hace un análisis del rendimiento de cada uno de los atletas durante el desarrollo del evento en relación a la marca o rendimiento registrado a la hora de la inscripción; si el atleta mejora su rendimiento en un porcentaje mayor al 15% de su marca original es descalificado del juego.

Ejemplo de aplicar regla del 15%:

Un atleta se inscribe a las competencias de 100 metros planos con un rendimiento de 20 segundos y en el momento del desarrollo del juego registra un tiempo menor de 17 segundos el atleta es descalificado porque obtuvo una mejora en su rendimiento mayor al 15% de su marca registrada.