

UNIVERSIDAD DE EL SALVADOR
FACULTAD MULTIDISCIPLINARIA PARACENTRAL
DEPARTAMENTO DE INFORMÁTICA



**“SISTEMA INFORMÁTICO PARA EL CONTROL Y SEGUIMIENTO DE
EXPEDIENTES DE NIÑOS/AS Y JÓVENES, MONITOREO Y EVALUACIÓN DEL
MODELO FAMILIAR DE ALDEAS INFANTILES SOS EL SALVADOR”.**

PRESENTADO POR:

CASTILLO RAFAEL, LIDIA ELIZABETH

DÍAZ MENDOZA, BESSY LISSET

GARCÍA CONTRERAS, MILTON MANUEL

PARA OPTAR AL TÍTULO DE:

INGENIERO DE SISTEMAS INFORMÁTICOS

SAN VICENTE, SEPTIEMBRE DE 2011

UNIVERSIDAD DE EL SALVADOR

RECTOR :

Ing. MSc. Rufino Antonio Quezada Sánchez

SECRETARÍA GENERAL :

Lic. Douglas Vladimir Alfaro Chávez

FACULTAD MULTIDISCIPLINARIA PARACENTRAL

DECANO :

Ing. MSc. José Isidro Vargas Cañas

SECRETARÍA :

Ing. Agr. Edgar Antonio Marinero Orantes

DEPARTAMENTO DE INFORMÁTICA

JEFE :

Lic. MSc. José Oscar Peraza

UNIVERSIDAD DE EL SALVADOR
FACULTAD MULTIDISCIPLINARIA PARACENTRAL
DEPARTAMENTO DE INFORMÁTICA

Trabajo de Graduación Previa a la opción al Grado de:
INGENIERO DE SISTEMAS INFORMÁTICOS

Título:

“SISTEMA INFORMÁTICO PARA EL CONTROL Y SEGUIMIENTO DE EXPEDIENTES
DE NIÑOS/AS Y JÓVENES, MONITOREO Y EVALUACIÓN DEL MODELO FAMILIAR
DE ALDEAS INFANTILES SOS EL SALVADOR”.

Presentado por:

CASTILLO RAFAEL, LIDIA ELIZABETH
DÍAZ MENDOZA, BESSY LISSET
GARCÍA CONTRERAS, MILTON MANUEL

Trabajo de graduación aprobado por:

Docente Director:

Lic. MSc. ADALTON RIVELINO PEÑATE

Docente Director:

Inga. YANCY ELIZABETH MARTINEZ DE MOLINA

San Vicente, Septiembre de 2011

Trabajo de Graduación Aprobado por:

Docentes Directores:

Lic. MSc. ADALTON RIVELINO PEÑATE

Inga. YANCY ELIZABETH MARTINEZ DE MOLINA

AGRADECIMIENTOS

Este proyecto de tesis es resultado de un trabajo arduo, que fue posible gracias a la voluntad decidida de muchas personas y la organización Aldeas Infantiles SOS El Salvador, que se comprometieron con el desarrollo de nuestro trabajo de graduación. Por ello, es para nosotros un verdadero placer, expresarles nuestros agradecimientos.

UNIVERSIDAD DE EL SALVADOR

Reconocimientos especiales por abrirnos las puertas a una educación superior de calidad.

FACULTAD MULTIDISCIPLINARIA PARACENTRAL

Por habernos formado profesionalmente y contribuir a nuestro desarrollo integral.

ORGANIZACIÓN ALDEAS INFANTILES SOS EL SALVADOR.

Organización que nos brindó la oportunidad de llevar a cabo el presente trabajo de graduación.

Le agradecemos sinceramente por abrirnos las puertas y permitir que esta tesis se desarrollara en el marco de un proyecto de colaboración mutua, agradecemos además por la confianza, por la disponibilidad de su valioso tiempo y por proporcionar la información necesaria para alcanzar los objetivos perseguidos. En especial deseamos expresar nuestros agradecimientos a la Lic. Celina del Carmen Elías y al Ing. Roberto Serpas, quienes siempre tuvieron la disposición de atendernos amablemente y permitirnos compartir sus experiencias y amplio conocimiento sobre el tema estudiado en esta tesis. Además agradecemos por sus siempre atentas y rápidas respuestas a las diferentes inquietudes surgidas durante el desarrollo de este trabajo, lo cual se ha visto reflejado en los buenos resultados obtenidos.

Al personal administrativo de cada Aldea Infantil que visitamos en el proceso, agradecemos su gentileza y su tiempo al proporcionar los documentos utilizados en la organización, en especial a los directores, psicólogos, trabajadores sociales y acompañantes juveniles, quienes a pesar de su trabajo siempre estuvieron disponibles brindándonos sus oportunas opiniones.

LICDA. ANA MARINA CONSTANZA

Agradecimientos especiales a Licda. Ana Marina Constanza, vicedecana de la Facultad, por su atenta intervención y por motivarnos a seguir adelante con nuestro trabajo de graduación. Sus palabras de aliento y apoyo incondicional fueron determinantes para que este trabajo llegara a un feliz término.

LIC. JOSE OSCAR PERAZA

Expresamos nuestra gratitud al Jefe del Departamento de Informática, Lic. José Oscar Peraza por el apoyo brindado al proyecto al facilitar siempre los medios suficientes para llevar a cabo todas las actividades propuestas durante el desarrollo de esta tesis.

INGA. VIRNA YASMINA URQUILLA CUELLAR

Por guiarnos e instruirnos en el proceso de graduación agradecemos a la Coordinadora General de Trabajos de Graduación, Inga. Virna Yasmina Urquilla Cuellar, principalmente por su apoyo y paciencia al momento de entrega de documentos, por estar siempre pendiente de nuestro proyecto en cada una de sus etapas, en especial por asistir a nuestras defensas y brindarnos su valiosa opinión.

LIC. ADALTON RIVELINO PEÑATE

Queremos expresar un sincero reconocimiento al Lic. Adalton Rivelino Peñate, docente director de nuestro trabajo de graduación, por su importante aporte y participación activa en el desarrollo de esta tesis. Es necesario destacar por encima de todo, su disponibilidad de tiempo y paciencia que hizo que nuestras actividades de entregas de documentos y presentación de avances fuese más provechoso. No cabe duda que su participación ha enriquecido el trabajo realizado.

Además queremos expresar nuestro más sincero respeto y felicitaciones por haberse desempeñado de manera oportuna en su primera participación como docente director en el trabajo de graduación, fue todo un placer trabajar con Ud.

INGA. YANCY ELIZABETH MARTINEZ DE MOLINA

Agradecemos de manera especial y sincera a Inga. Yancy Elizabeth Martínez de Molina, docente director asesor, por habernos permitido realizar nuestro trabajo de graduación bajo su dirección. Su apoyo y confianza en nuestro trabajo, paciencia y su capacidad para guiar nuestras ideas ha sido un aporte invaluable, en el desarrollo de este trabajo de graduación.

Las ideas siempre enmarcadas en su orientación y rigor, han sido la clave del buen trabajo que hemos realizado, el cual no se puede concebir sin su oportuna participación.

BESSY LISSET DÍAZ

MILTON MANUEL GARCÍA

LIDIA ELIZABETH CASTILLO

AGRADECIMIENTOS PERSONALES

Son muchas las personas especiales a las que me gustaría agradecer su amistad, ánimo, apoyo y compañía no solo en el proceso de graduación sino a lo largo de mi vida, algunos están aquí conmigo y otros en mis recuerdos, sin importar donde estén quiero darles las gracias por formar parte de mí y por sus bendiciones.

A DIOS

Quiero expresar mis agradecimientos al creador, por iluminar mis pasos, por darme las fuerzas necesarias para seguir adelante y no flaquear en las adversidades. Infinitas gracias doy a Dios por abrirme las puertas del conocimiento y darme la oportunidad de ser un profesional.

A MI FAMILIA

Quiero agradecer en especial a mi madre y hermanos por estar siempre a mi lado brindándome apoyo, consejo y amor algo que ha sido fundamental en mis estudios y por la confianza que depositaron en mí, porque gracias a su apoyo y consejo he llegado a realizar la más grande de mis metas la cual constituye la herencia más valiosa que pudiera recibir, comprometiéndome ha siempre seguir adelante.

A MIS COMPAÑEROS DE TESIS

Este es un logro que quiero compartir con mis compañeros de trabajo de graduación y amigos quienes siempre estuvieron a mi lado en este proyecto, luchando junto a mí y compartiendo esta gran responsabilidad, deseo expresar mis más sinceros agradecimientos por tenerme la paciencia necesaria y brindarme su amistad sincera, gracias compañeros en verdad son especiales para mí.

A LOS ASESORES

Agradezco de manera especial a mis asesores de trabajo de graduación a Inga. Yancy Elizabeth Martínez de Molina y al Lic. Adalton Rivelino Peñate por compartir sus conocimientos y experiencias las cuales ayudaron enormemente a mi crecimiento profesional.

Debo agradecer también su amabilidad y disponibilidad durante todas las asesorías, en las cuales aclararon todas mis dudas y sobre todo por su dedicación. Gracias de todo corazón.

A LOS DOCENTES

Sinceros agradecimientos a todos los docentes que me impartieron clases y que de una u otra manera sembraron en mí la semilla del conocimiento.

AMIGOS

Con mucho cariño agradezco a mis compañeros y amigos con los cuales compartí momentos especiales, gracias por su apoyo y amistad sincera.

BESSY LISSET DIAZ MENDOZA

AGRADECIMIENTOS PERSONALES

A DIOS

Agradezco cada día a DIOS por la vida que eligió para mí y darme la oportunidad de ser un profesional, gracias por estar a mi lado en los momentos más difíciles y nunca dejarme caminar solo, porque sin su apoyo no hubiera sido posible la culminación de mi trabajo de graduación.

A MIS PADRES

Porque gracias a su guía he llegado a realizar una de las metas más importantes de mi vida, fruto de la confianza que en mí depositaron he logrado terminar mis estudios profesionales que constituyen el legado más grande que pudiera recibir y por lo cual estoy inmensamente agradecido.

A MIS COMPAÑERAS

Quiero agradecer de manera especial a mis compañeras Bessy Lisset Díaz y Lidia Elizabeth Castillo y decirles que gracias a su ayuda y entrega pudimos concluir exitosamente este capítulo de nuestras vidas, que la amistad entre este grupo nunca termine.

A MIS ASESORES

Para mis asesores de trabajo de graduación Inga. Yancy Elizabeth Martínez de Molina y Lic. Adalton Rivelino Peñate solo tengo palabras de agradecimiento por ser tan profesionales en su trabajo y jugar un rol determinante en este proceso, en los resultados se nota el esfuerzo y empeño realizado.

A LOS DOCENTES Y AMIGOS

Una persona debe ser capaz de ver las cosas buenas y aprender de ellas, por eso agradezco a todos los profesores y compañeros que se cruzaron en mi camino de los cuales aprendí mucho.

MILTON MANUEL GARCIA CONTRERAS

AGRADECIMIENTOS PERSONALES

A DIOS

Doy gracias a Dios infinitamente por haberme dado vida y oportunidad de llevar a feliz término mi carrera.

A MI FAMILIA

Especialmente a mi madre, por su apoyo moral y económico y por crear en mí la necesidad de superación, a mis hermanos y a mi padre.

A PERSONAS ESPECIALES

Ing. José Miguel Luna y a su familia, por ser piezas muy importante en mi vida y darme fuerzas en los momentos más difíciles.

A mis compañeros de trabajo de graduación Bessy Lisset Díaz Mendoza, Milton Manuel García Contreras por su esfuerzo, dedicación y comprensión.

Y a todos los que de diferente forma me ayudaron en este proceso amigos y docentes de la carrera de Ingeniería de Sistema Informáticos de la Universidad de El Salvador Facultad Multidisciplinaria Paracentral.

LIDIA ELIZABETH CASTILLO RAFAEL

INDICE

CONTENIDO	PÁGINA
INTRODUCCIÓN	xxii
OBJETIVOS	xxiv
OBJETIVO GENERAL.....	xxiv
OBJETIVOS ESPECÍFICOS.....	xxiv
JUSTIFICACIÓN	xxv
ALCANCES Y LIMITACIONES	xxix
ALCANCES	xxix
LIMITACIONES	xxxii
CAPITULO I: ESTUDIO PRELIMINAR.....	33
1.1 ANTECEDENTES	34
1.2 DEFINICIÓN Y PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA.....	51
1.3 FACTIBILIDADES	64
1.3.1 FACTIBILIDAD TÉCNICA	65
1.3.2 FACTIBILIDAD OPERATIVA	67
1.3.3 FACTIBILIDAD ECONÓMICA	68
CAPITULO II: SITUACIÓN ACTUAL	87
2.1 DESCRIPCIÓN DE LA ORGANIZACIÓN	88
2.1.1 MISIÓN Y VISIÓN.....	88
2.2 DIAGRAMA DE CONEXIÓN DE PUESTOS	89
2.3 DESCRIPCIÓN DE PUESTOS.....	93
2.4 DOCUMENTOS UTILIZADOS	112

2.5 DESCRIPCIÓN DE LA SITUACIÓN ACTUAL CON ENFOQUE DE SISTEMAS....	114
2.6 DIAGRAMA JERÁRQUICO DE PROCESOS.	119
2.7 DESCRIPCIÓN FUNCIONAL DEL SISTEMA ACTUAL.	123
2.8 DIAGRAMA DE PROCEDIMIENTOS.	128
CAPITULO III: DETERMINACIÓN DE REQUERIMIENTOS	131
3.1 DESCRIPCIÓN DEL SISTEMA PROPUESTO CON ENFOQUE DE SISTEMAS.	132
3.2 DIAGRAMA JERÁRQUICO DE PROCESOS DEL SISTEMA PROPUESTO.....	136
3.3 REQUERIMIENTOS	140
3.3.1 REQUERIMIENTOS DE DESARROLLO.....	141
3.3.2 REQUERIMIENTOS OPERATIVOS.....	157
3.3.3 REQUERIMIENTOS INFORMÁTICOS.....	166
CAPITULO IV: DISEÑO DEL SISTEMA.	171
4.1 DISEÑO DE BASE DE DATOS.....	172
4.1.1 DISEÑO LÓGICO.....	173
4.1.2 DISEÑO FÍSICO	176
4.2 DISEÑO DE ARCHIVOS	179
4.3 DISEÑO DE INTERFAZ DE USUARIO	182
4.4 DISEÑO DE CONTROLES	188
4.5 DISEÑO DE ENTRADAS	189
4.6 DISEÑO DE SALIDAS.....	192
4.6.1 DISEÑO DE CONSULTAS	193
4.6.2 DISEÑO DE INFORMES	195
CAPITULO V: DESARROLLO, PRUEBAS E IMPLEMENTACIÓN DEL SISTEMA.	206
5.1 CREACIÓN DE BASE DE DATOS.....	207

5.1.1 CREACIÓN DE USUARIOS.....	207
5.2 DESARROLLO DE LA APLICACIÓN.	210
5.2.1 ESTÁNDARES DE PROGRAMACIÓN.....	210
5.2.2 METODOLOGÍA DE PROGRAMACIÓN.....	211
5.2.3 DESCRIPCIÓN DE LA METODOLOGÍA DE PROGRAMACIÓN.....	211
5.2.4 TERMINOLOGÍA UTILIZADA.	212
5.2.5 CREACIÓN DEL MENÚ.....	214
5.2.6 CODIFICACIÓN DE ENTRADAS.....	217
5.2.7 CODIFICACIÓN DE SALIDAS.....	219
5.3 PRUEBAS DE LA APLICACIÓN.....	222
5.3.1 PLAN DE PRUEBAS.....	223
5.3.2 PLAN DE CONTROL DE MODIFICACIONES.....	233
5.4 IMPLEMENTACIÓN DEL SISTEMA.....	234
5.4.1 METODOLOGÍA DE IMPLEMENTACIÓN.....	234
5.4.2 PLAN DE CAPACITACIÓN.....	236
5.4.3 CAPACITACIÓN AL PERSONAL.....	237
5.4.4 PLAN DE DOCUMENTACIÓN.....	238
RESULTADOS LOGRADOS DEL PROYECTO	240
CONCLUSIONES	241
RECOMENDACIONES.....	242
BIBLIOGRAFÍA	243
ANEXOS	244
ANEXO 1: Organigrama Asociación Nacional.....	244
ANEXO 2: Organigrama Oficina Nacional.....	245

ANEXO 3: Organigrama Programa de Acogimiento Familiar (Aldeas Infantiles).	246
ANEXO 4: Porcentaje De Beneficios Obtenidos Con La Adopción Del Sistema Informático.	247
ANEXO 5: Check List Expediente Médico.	247
GLOSARIO DE TÉRMINOS.....	249

ÍNDICE DE TABLAS

CONTENIDO DE TABLA	PÁGINA
Tabla 1: Población de jóvenes en Aldeas Infantiles SOS El Salvador.....	xxvi
Tabla 2: Población de niños/as en Aldeas Infantiles SOS El Salvador.....	xxvii
Tabla 1.1: Áreas de acción Oficina Nacional.	40
Tabla 1.2: Áreas de acción Programa de Acogimiento Familiar.	41
Tabla 1.3: Áreas de acción Programa de Comunidad Juvenil.	41
Tabla 1.4: Determinación de costos por generación de informes.	70
Tabla 1.5: Determinación de costos por generación de informes después de implementar el sistema informático en la organización.....	72
Tabla 1.6: Fuerza de mano de obra y generación de informes.....	74
Tabla 1.7: Reducción de fuerza de mano de obra y generación de informes.....	75
Tabla 1.8: Cálculo del consumo de energía mensual.....	77
Tabla 1.9: Costo total del consumo de energía originada por el equipo.	77
Tabla 1.10: Promedio de costos en mantenimiento de computadoras y redes informáticas.	78
Tabla 1.11: Beneficios obtenidos con la implementación del software informático.	79
Tabla 1.12: Costos obtenidos con la implementación del software informático.	79
Tabla 1.13: Relación Beneficio-Costo.	82
Tabla 1.14: Valores de retorno para la recuperación de la inversión.....	85
Tabla 2.1: Simbología del diagrama de conexión de puestos.	90
Tabla 2.2: Perfil del puesto de Director/a General de Aldeas Infantiles SOS.	93
Tabla 2.3: Perfil del puesto de Asesor/a del Programa de Acogimiento Familiar.	95
Tabla 2.4: Perfil del puesto de encargado del departamento de padrinazgo.	97

Tabla 2.5: Perfil del puesto de Director/a de Programa de Acogimiento Familiar.....	99
Tabla 2.6: Perfil del puesto de Asistente de Dirección de Aldea Infantil SOS.....	101
Tabla 2.7: Perfil del puesto de Trabajador/a Social.....	103
Tabla 2.8: Perfil del puesto de Psicólogo/a.....	106
Tabla 2.9: Perfil del puesto de Madres SOS.....	108
Tabla 2.10: Perfil del puesto Acompañante Juvenil.....	110
Tabla 2.11: Simbología utilizada para representar el flujo de datos en la organización.....	113
Tabla 2.12: Expediente médico.....	113
Tabla 2.13: Resumen de procesos.....	121
Tabla 2.14: Símbolos para procesamiento.....	128
Tabla 2.15: Símbolos para medios de entrada y salida.....	129
Tabla 2.16: Símbolos descriptivos.....	129
Tabla 3.1: Procesos propuestos para el sistema informático.....	138
Tabla 3.2: Límites generales de PostgreSQL.....	151
Tabla 3.3: Resumen del software de desarrollo a utilizar.....	155
Tabla 3.4: Simbología utilizada para el flujo de datos.....	168
Tabla 3.5: Diccionario de entidad Dirección Nacional.....	170
Tabla 4.1: Simbología utilizada para el diagrama relacional.....	176
Tabla 4.2: Resumen de formas normales.....	178
Tabla 4.3: Simbología utilizada para el diagrama físico de la base de datos.....	178
Tabla 4.4: Estándar de prefijos.....	180
Tabla 4.5: Tipos de datos en PostgreSQL.....	181
Tabla 4.6: Archivo tabla tb_perfil.....	181
Tabla 4.7: Estándar de controles.....	189

Tabla 4.8: Las formas de ingreso de datos.....	191
Tabla 4.9: Formulario ingresar aldea.	192
Tabla 4.10: Formulario consultar colaboradores.	194
Tabla 5.1: Terminología utilizada.....	213
Tabla 5.2: Personal involucrado en la prueba de integración.	228
Tabla 5.3: Presupuesto de capacitación.	237

ÍNDICE DE FIGURAS

CONTENIDO DE FIGURA	PÁGINA
Figura 1.1: Diagrama de afinidad para la clasificación de la información recolectada en lluvia de ideas.	53
Figura 1.2: Diagrama Causa-Efecto para la definición de la problemática de la organización. ..	54
Figura 1.3: Diagrama de caja negra que representa entradas como situación actual y salidas como situación ideal.	62
Figura 1.4: Fórmula para calcular amortización.	80
Figura 1.5: Flujo de efectivo con la adopción del sistema informático	83
Figura 1.6: Fórmula para calcular el Valor Presente Neto.....	83
Figura 1.7: Flujo de efectivo que muestra el valor de recuperación de la inversión.....	86
Figura 2.1: Diagrama de conexión de puestos de las áreas asociadas al sistema informático.	91
Figura 2.2: Situación actual con enfoque de sistemas.....	116
Figura 2.3: Procesos en el sistema actual de Aldeas Infantiles SOS.	120
Figura 2.4: Diagrama de flujo de datos para el procedimiento del estudio preliminar.	130
Figura 3.1: Sistema propuesto con enfoque de sistemas.....	132
Figura 3.2: Diagrama de procesos propuestas para Aldeas Infantiles SOS.	137
Figura 3.3: Estructura de la topología de red estrella.....	162
Figura 3.4: Estructura de red utilizada para operar el sistema informático.....	163
Figura 3.5: Esquema de distribución de puestos y equipo de Oficina Nacional de Aldeas Infantiles SOS.	164
Figura 3.6: Esquema de distribución de puestos y equipo en los Programas de Acogimiento Familiar de Aldeas Infantiles SOS.....	165

Figura 3.7: Diagrama de contexto para el sistema informático.	169
Figura 4.1: Paleta de colores.	185
Figura 4.2: Combinación de colores.	185
Figura 4.3: Estructura de las páginas.	187
Figura 4.4: Informe de texto, con orientación vertical.	202
Figura 4.5: Informe tabular, con orientación vertical.	203
Figura 4.6: Informe gráfico, con orientación vertical.	204
Figura 4.7: Informe compuesto, con orientación vertical.	205
Figura 5.1: Base de datos física.	209
Figura 5.2: Menú principal.	214
Figura 5.3: Interfaz de usuario.	216
Figura 5.4: Formulario de ingreso de información para un colaborador.	217
Figura 5.5: Ejemplo de salida de la aplicación.	219
Figura 5.6: Formulario de ingreso de una nueva aldea.	224
Figura 5.7: Formulario de ingreso de una nueva aldea.	225
Figura 5.8: Formulario de ingreso de una nueva aldea completado.	225
Figura 5.9: Mensaje de guardado con éxito.	226
Figura 5.10: Consulta aldeas.	226
Figura 5.11: Ejemplo de error validación.	229
Figura 5.12: Ejemplo de validación.	230
Figura 5.13: Ejemplo de error en el campo DUI.	231
Figura 5.14: Ejemplo de validación de DUI.	232

INTRODUCCIÓN

Aldeas infantiles SOS es una organización no gubernamental que está comprometida con el bienestar de los niños/as, fortalecimiento de familias y comunidades a fin de prevenir el abandono de los niños/as debido a la situación social de sus padres. Para lograr esta premisa fue necesario que Aldeas Infantiles SOS adoptara mecanismos innovadores que le permitan ejecutar sus actividades de la mejor manera posible, logrando así, un mayor desarrollo organizacional.

Teniendo en cuenta la necesidad de la implementación de dichos mecanismos se hizo necesario el desarrollo de una herramienta informática capaz de procesar datos y convertirlos en información vital en la toma de decisiones acertadas; ante esta situación, se planteó el desarrollo de un proyecto que ha sido denominado: **“SISTEMA INFORMÁTICO PARA EL CONTROL Y SEGUIMIENTO DE EXPEDIENTES DE NIÑOS/AS Y JÓVENES, MONITOREO Y EVALUACIÓN DEL MODELO FAMILIAR DE ALDEAS INFANTILES SOS EL SALVADOR”**, es necesario mencionar que para lograr el desarrollo de esta aplicación, se siguieron una sucesión de pasos consecutivos e investigativos, los cuales ayudaron a la culminación exitosa del proyecto.

El presente documento está conformado por cinco capítulos, los cuales son: Estudio Preliminar, Situación Actual, Determinación de requerimientos, Diseño de la Aplicación y Desarrollo, Pruebas e Implementación del Sistema.

Capítulo I Estudio Preliminar, como parte del estudio preliminar, se describen generalidades referentes a la organización y antecedentes para conocer el medio donde se desarrolló el proyecto, y así poder determinar la problemática que sufre la organización para luego hacer una definición y planteamiento del problema. Luego se realizó un estudio de factibilidad donde se comprobó el beneficio de llevar a cabo el proyecto.

Capítulo II Situación Actual, en este apartado se describen las actividades y los procesos manuales que la organización realizaba antes de implementar el sistema informático, por medio del enfoque de sistemas, además se describe los procesos mediante el diagrama jerárquico de procesos para establecer la funcionalidad de dicho sistema.

Capítulo III Determinación de Requerimientos, como parte de la determinación de requerimientos se definieron los elementos básicos mediante un enfoque de sistemas del sistema propuesto y su respectivo diagrama jerárquico de procesos, además se describen los requerimientos de desarrollo del sistema informático.

Capítulo IV Diseño del Sistema, en este capítulo se presenta el sistema informático a través del diseño de sus diferentes módulos tomando en cuenta los requerimientos definidos en la etapa anterior.

Capítulo V Desarrollo, Pruebas e Implementación del Sistema, en este apartado se da a conocer la metodología de programación utilizada y se detallan las herramientas con las que se desarrolló el sistema informático. Antes de que el sistema fuera implementado se estableció una metodología que permitió corregir los errores que aún tenía el sistema.

Luego que el sistema fue terminado y debidamente probado se implementó en la organización, llevando a cabo las respectivas capacitaciones y brindando la documentación necesaria para el uso adecuado del sistema desarrollado.

OBJETIVOS

OBJETIVO GENERAL

Desarrollar un sistema informático para el control, seguimiento de expedientes de niños/as y jóvenes, monitoreo y evaluación del modelo familiar, utilizando tecnología web, para agilizar el manejo de la información de Aldeas Infantiles SOS El Salvador.

OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- Investigar sobre el funcionamiento, actividades y procesos manuales, que se llevan a cabo para el control de expedientes de las Aldeas Infantiles SOS.
- Establecer los requerimientos y especificaciones necesarias para el diseño del software informático para la organización.
- Diseñar la aplicación con una herramienta informática adecuada, que facilite su interacción con el usuario.
- Implementar la aplicación para que pueda ser utilizada por cada Aldea Infantil a nivel nacional
- Facilitar la documentación necesaria para el buen manejo del software.

JUSTIFICACIÓN

Para contribuir eficientemente a los objetivos de una organización, la información que fluye dentro de la misma debe de ser ágil, clara y confiable. En este sentido la organización Aldeas Infantiles SOS llego a la determinación que debe mejorar la forma en que la información es manejada actualmente.

Los problemas que Aldeas Infantiles SOS afrontan son relacionados con el manejo de la información. Para que Oficina Nacional obtuviera un informe consolidado de datos, se invertía mucho tiempo y esfuerzo comenzando por el hecho que primero se debía solicitar la información a cada Aldea Infantil, luego esperar que la información sea recopilada por el encargado y enviada a Oficina Nacional.

Por último la realización de la consolidación de datos provenientes de las cinco Aldeas Infantiles. Estas actividades se hacían cada vez que se necesita información específica de los niños/as o jóvenes.

La mayoría de información que es solicitada por la Oficina Nacional o por la dirección de la Aldea Infantil de manera periódica, era recopilada en hojas de cálculo, en las cuales por comodidad, se anexaba más de un tipo de información en un solo archivo, dividiendo está solamente por libros de Excel.

En ocasiones la información era manipulada por más de una persona hasta llegar a quien la solicitaba, en esta manipulación existía el riesgo que la información fuera modificada accidentalmente y se cambiara el resultado esperado, como por ejemplo, puede existir un margen de error en los cálculos sobre las edades de los niños/as o alterarse de alguna manera los resultados de las evaluaciones hechas a las madres SOS.

Para solucionar estos problemas se propuso la realización de un sistema informático para el control y manejo de expedientes de niños/as y jóvenes de las Aldeas Infantiles SOS, conteniendo

los planes de adaptación y proyectos de vida, además que sistematice las evaluaciones del modelo familiar en una aplicación propia para la evaluación del desempeño de estas. Este sistema ofrece los siguientes beneficios:

- Enfocar sus esfuerzos con el fin de optimizar las labores y facilitar el trabajo de los colaboradores, teniendo como resultado un manejo agilizado y sistematizado de los expedientes de niños/as y jóvenes internos, además los usuarios apreciarán un control más confiable de los resultados, lo que permitirá obtener estadísticas más precisas de cada Aldea Infantil.
- Se obtiene información en el momento que se solicite sobre: la población de niños/as y jóvenes, cantidad de ingresos, cantidad de egresos, rangos de edades, desarrollo psicosocial, desarrollo emocional, logros académicos, visitas biológicas, entre otros, sin necesidad de ser solicitada a cada Aldea Infantil.
- Apoya la toma de decisiones por medio de los indicadores, estadísticas que el sistema presenta con la información guardada en cada expediente y los resultados obtenidos de las evaluaciones a las madres.

Beneficiarios:

Tabla 1: Población de jóvenes en Aldeas Infantiles SOS El Salvador.

PROGRAMA	NUMERO DE JÓVENES	PROYECCIONES
Sonsonate	16	18
Santa Tecla	11	16
Santa Ana	17	18
San Miguel	25	32
TOTAL	69	

Fuente: Asesora de desarrollo de Aldeas Infantiles.

La tabla anterior representa el número de adolescentes que han pasado del Programa de Acogimiento Familiar a los Programas Juveniles en los últimos años.

En San Vicente actualmente no se cuenta con un Programa Juvenil, pero si es posible que más adelante cuente con este beneficio.

Tabla 2: Población de niños/as en Aldeas Infantiles SOS El Salvador.

PROGRAMA	NUMERO DE NIÑOS	PROYECCIONES
Sonsonate	139	145
Santa Tecla	66	60
Santa Ana	141	150
San Miguel	141	137
San Vicente	132	128
TOTAL	619	

Fuente: Asesora de desarrollo de Aldeas Infantiles.

La tabla muestra el número de niños/as que viven en las aldeas, el cual, va en aumento año con año, según las proyecciones de Aldeas Infantiles SOS.

En los Programas de Acogimiento Familiar de Santa Ana, Sonsonate, Santa Tecla y San Miguel, poseen Programas Juveniles de hombres y mujeres las cuales son dirigidas por un encargado, haciendo un total de ocho acompañantes juveniles.

San Vicente no tiene Programa Juvenil, por tanto no existe ninguna persona con el cargo de Acompañante Juvenil por el momento¹.

El número de trabajadores que se beneficiarán en cada Programa de Acogimiento Familiar (Aldeas Infantiles), se detalla a continuación:

¹ Fuente: Asesora de desarrollo de aldeas infantiles.

- El director/a de la Aldea Infantil
- Trabajador/a social
- Psicólogo/a
- Asistente de dirección

En cada una de las cinco Aldeas Infantiles se tomaron en cuenta estos puestos de trabajo haciendo un total de 20 trabajadores beneficiados².

POBLACIÓN EN OFICINAS CENTRALES

Oficinas Nacionales: es otro beneficiado porque recibe la información de manera oportuna en el momento que la necesite, específicamente las áreas de:

- Dirección Nacional
- Área de Padrinazgo
- Área de asesoramiento de desarrollo de Aldeas Infantiles

Teniendo un total de beneficiarios aproximadamente de 719 personas dentro de la organización Aldeas Infantiles SOS El Salvador, además beneficiando a otra cantidad de población considerable dentro del territorio salvadoreño, que podrían ingresar a la organización en fechas futuras. Por lo tanto, se afirmó que era necesaria la implementación del sistema propuesto para darle solución a los problemas que la organización afrontaba, mejorando así el manejo y presentación de la información.

² Fuente: Asesora de desarrollo de Aldeas Infantiles.

ALCANCES Y LIMITACIONES

ALCANCES

El sistema funciona para las Aldeas Infantiles SOS El Salvador, y cubrirá el Programa de Acogimiento Familiar, Programas Juveniles y las evaluaciones del modelo familiar, tiene como alcances sistematizar, almacenar y controlar las siguientes áreas:

Área de dirección de la Aldea Infantil

- ✓ Expedientes de los niños/as y adolescentes.
- ✓ Manejo de estadísticas y gráficas sobre niños/as y adolescentes.
- ✓ Manejo de los diferentes informes que proporciona la aplicación.
- ✓ Informes de monitoreo de servicios de la madre SOS.
 - Solicitudes de ingresos.
 - Informes de progreso Aldeas Infantiles SOS
 - Informes de comportamiento de niños/as
 - Informes sobre las autoevaluaciones de la Aldea Infantil.
 - Informes sobre estándares mínimos.
 - Informes de padrinazgos
- ✓ Estadísticas comparativas de la población
- ✓ El sistema permite la verificación del nivel de desempeño de cada madre SOS en cada Aldea Infantil, para mantener un control actualizado, brindando la posibilidad de promover de cargo a las madres que trabajan para la organización.
- ✓ El sistema permite la verificación de los servicios de las madres.
- ✓ Manejo de información sobre los acompañantes juveniles.

Área De Trabajo Social

- ✓ El sistema genera códigos que se asignan a cada expediente, con el fin de diferenciar si es un expediente de niño/as o adolescente.
 - Registro de visitas biológicas por familias.
 - Informes de visitas a centros escolares.
 - Informe de comportamiento en el centro escolar.
 - Informes de monitoreo de hogares.
 - Control de entregas de hogar.
 - Informe sobre el seguimiento del plan de familia.
 - Informe sobre el seguimiento del plan de adaptación de cada niño/a.
 - Informe sobre el proyecto de vida de niño/a.
 - Informe sobre logros de los factores de éxito de los jóvenes.

Área Madres SOS

Evaluaciones de madres SOS: las madres están sujetas a ciertas evaluaciones denominadas evaluaciones de los servicios de la madre.

Asistencia de dirección.

Obtiene la información, registro y reportes igual a los directores de cada Aldea Infantil, ya que ejercen funciones similares.

Área de psicología.

Control y manipulación de información que contienen los expedientes psicológicos y sociales de los niños/as y adolescentes.

Además el sistema se desarrolló de forma tal que se puede implementar en una máquina del tipo servidor que este ubicada en Oficina Nacional. Los usuarios de Aldeas infantiles SOS tienen acceso al sistema desde estaciones de trabajos remotos por medio de protocolos de comunicación basados en la comunicación de internet.

El sistema tiene como alcances generales:

- El seguimiento de expedientes, de los planes de adaptación, planes de familia y proyectos de vida de los niños/as y adolescentes, que solo lo puede realizar el encargado de cada centro y a la población que es su responsabilidad, es decir, no se puede modificar la situación de un niño/a que este acogido en otra Aldea Infantil que no sea en el cual se inició sesión.
- El sistema genera consultas mostradas en pantalla con capacidad de filtrar los datos para hacer las búsquedas más específicas.
- Los informes para las altas direcciones, podrán ser impresos en papel. Entre los informes se incluyen estadísticas que servirán para evaluar información de las Aldeas Infantiles, estas estadísticas se mostrarán parciales y totales. Esta información también se presenta de forma tabular.

LIMITACIONES

La aplicación está limitada a trabajar con los expedientes de niños/as y adolescentes que viven permanentemente y los nuevos que se acojan dentro de Aldeas Infantiles SOS El Salvador.

El sistema sólo contempla seguridad a nivel de la aplicación. Pero es necesario implementar un dispositivo de seguridad, en el servidor donde se aloje la aplicación. Las copias de seguridad del sistema se realizan directamente desde el administrador de la base de datos.



1

CAPITULO I: ESTUDIO PRELIMINAR

Este capítulo muestra el estudio preliminar realizado, donde se describen las generalidades de la organización como antecedentes, estructura organizativa y áreas de acción, lo cual permitió reconocer la existencia de problemas.

Para poder identificar el problema principal que le afectaba a la organización, fue necesario llevar a cabo un estudio, en el cual, se aplicaron una serie de metodologías de investigación, con el fin de recopilar información, analizarla y con base a los resultados obtenidos determinar la problemática y solución de la misma. Luego de planteada la solución se realizó un análisis que logró determinar que la ejecución del proyecto era factible.

1.1 ANTECEDENTES

Como Surgió Aldeas Infantiles SOS En Nuestro País.

El padre Flavián Mucci³ conoció el trabajo de Aldeas Infantiles SOS durante su estancia en Honduras y se mostró muy impresionado por este concepto de atención a largo plazo. Cuando a principios de los años setenta fue trasladado a El Salvador por la orden franciscana, se puso en contacto con Hermann Gmeiner con la intención de llevar a la práctica en El Salvador la filosofía de Aldeas Infantiles SOS⁴.

En Sonsonate, se formó un pequeño grupo de personas comprometidas con el objetivo de apoyar a los niños/as necesitados de la zona, dando origen a este concepto de atención a largo plazo en nuestro país.

Aldeas Infantiles SOS El Salvador.

Es una organización sin fines de lucro de desarrollo social. Fundada en 1972, que se especializa en la atención de niños y niñas que han sufrido el abandono o están en riesgo social. Es una muestra de fe del derecho que todo niño, niña y joven tienen, a pertenecer a una familia, siendo este el medio ideal que le permite un crecimiento integral.

Aldeas infantiles SOS El Salvador⁵, se encuentra afiliada a la organización mundialmente reconocida SOS Kinderdorf Internacional, por tanto, promueve Misión, Visión y Valores de dicha organización. Una Aldea Infantil SOS es un lugar donde se ofrece un hogar permanente en un ambiente familiar a niños/as y jóvenes que han sufrido algún tipo de maltrato.

³ Sacerdote franciscano radicado en El Salvador; Presidente de ÁGAPE

⁴ Aldeas Infantiles SOS El Salvador. Disponible en: <http://acciones.aldeasinfantiles.es/aldeas/AldeasElSalvador>. Fecha de consulta 15 de abril de 2009

⁵ Aldeas Infantiles SOS (El Salvador). Manual De Inducción, San Salvador, 2008.

Las profundas diferencias sociales y la constante amenaza de desastres naturales dejaron palpables huellas en la sociedad salvadoreña. En los años ochenta la población de El Salvador sufrió las atrocidades de una guerra civil que costó la vida a unas 75.000 personas; la población que vivía en el campo fue la más afectada. Como consecuencia de los largos años de disturbios el número de niños huérfanos y abandonados en el país crecía constantemente. Por eso, Aldeas Infantiles SOS decidió construir más Aldeas Infantiles por todo el país.

Actualmente existen cinco Aldeas Infantiles SOS, ubicadas en Santa Tecla, Santa Ana, Sonsonate, San Vicente y San Miguel, además cuenta con ocho Hogares Juveniles SOS, acogiendo a más de 600 niños y niñas.

Trabajo De Aldeas Infantiles SOS.

La labor de la organización⁶ se centra en dar un hogar permanente y un entorno social estable a niños/as que han perdido a sus padres o que, en todo caso, no pueden seguir viviendo con ellos. Esta estructura cuasi-familiar de la Aldea Infantil SOS está determinada por cuatro elementos esenciales: la madre, los hermanos, la casa y la aldea. El más importante de estos principios es la madre o mejor dicho, la atención maternal.

Cada niño/a recibe una así llamada "madre de Aldeas Infantiles SOS", la cual, se convierte en la persona de referencia permanente del niño en sustitución de sus padres naturales. La madre vive en una casa junto con los niños que le han sido encomendados, organiza con ellos la vida cotidiana de la familia, crea relaciones sólidas y de confianza; además les transmite la seguridad y el amor de un hogar.

⁶ Aldeas Infantiles SOS (El Salvador). Manual De Inducción, San Salvador, 2008.

Los 4 Pilares Básicos.

Los cuatro principios concebidos por Hermann Gmeiner, el fundador de Aldeas Infantiles SOS, son los cuatro pilares pedagógicos en los que se cimenta esta labor.

- **La Madre SOS:** Todo niño/a acogido en Aldeas Infantiles SOS tiene como referencia afectiva una madre SOS quien comparte sus preocupaciones, deberes y alegrías. Es la responsable del hogar y proporciona a los niños/as, amor, amparo y confianza, sentimientos que todo niño/a precisa para un sano desarrollo, junto a una sólida educación.
- **Los Hermanos:** Una familia SOS se compone de la Madre SOS y de 6 a 8 niños/as. Nunca se separan los hermanos naturales, niños y niñas de distintas edades crecen juntos. Los pequeños tienen hermanos y hermanas mayores de los cuales reciben cariño y pueden aprender.
- **El Hogar:** Cada familia SOS vive en su propia casa que representa para el niño/a un hogar estable. Las casas de las Aldeas Infantiles SOS han sido concebidas y edificadas de modo que faciliten la educación de los niños/as.
- **La Aldea Infantil SOS:** Una Aldea Infantil SOS comprende normalmente de 8 a 12 casas. Es después de la familia, la comunidad educativa más grande a la que pertenece el niño/a. La Aldea se constituye como el puente de integración de los niños/as con la sociedad.

Cuando llegan a la adolescencia muchos experimentan nuevas sensaciones y nuevos retos, como el de luchar por conseguir una profesión o empezar una vida laboral, es en ese momento que pasan a ser parte de la comunidad juvenil donde conviven un máximo de ocho jóvenes a cargo de un acompañante juvenil quien es el responsable de apoyarlos en su desarrollo.

ESTRUCTURA ORGANIZATIVA

Cómo se organiza Aldeas Infantiles SOS El Salvador⁷

El gobierno de la Asociación es ejercido por: a) La Asamblea General y b) La Junta Directiva.

La Asamblea General:

Es la autoridad máxima de la Asociación y está integrado por la totalidad de los Miembros Titulares y Miembros Honorarios.

La Junta Directiva:

Es la responsable de la Dirección y Administración de la Asociación, es la autoridad máxima para la toma de decisiones dentro de la Asociación, su enfoque principal está en las principales decisiones que afectan las operaciones y en los asuntos estratégicos. En ausencia de una Junta Directiva, la oficina Regional asumirá sus funciones.

La Oficina Regional:

Apoya las actividades de la Asociación, asegurando así que opere en concordancia con los principios y estándares establecidos por la Secretaria General. Establece directrices para la gestión y se pone de acuerdo con la Junta Directiva para la Dirección y Administración de la Asociación.

Esto se puede representar mediante un esquema organizacional (ANEXO 1, página 244)

⁷ Gido, J y Clements, J P. 2007. Admisitración Exitosa de Proyectos. 3ª.Cengage Learning Editores, 2007, págs. 346-347.

Para el funcionamiento de la obra que promueve la organización en el país, el ente encargado de ejercer, dirigir, coordinar el plan es: a) Oficina Nacional.

Oficina Nacional:

Es la oficina central donde se coordinan todos los programas sociales como, Programa de Acogimiento Familiar y Comunidades Juveniles.

Su estructura organizacional está dada por:

- Director/a Nacional, es la máxima autoridad dentro de la organización en el país, se encarga de tomar las decisiones relacionadas con el desarrollo de dicha organización.
- Área de Padrinazgo, esta área se encarga de llevar un control de las personas que apadrinan a niños/as de las aldeas infantiles, sus contactos y aportaciones.
- Área de Desarrollo de Aldeas Infantiles, se encarga de monitorear las distintas aldeas, ayudar en sus dificultades y verificar que todo marche bien.

La organización en la Oficina Nacional, se representará mediante un organigrama (ANEXO 2, página 245)

Aldeas Infantiles SOS ejerce programas como proyectos de bienestar a la sociedad, uno de ellos es el Programa de Acogimiento Familiar comúnmente llamado Aldeas Infantiles por el conjunto de hogares que forman una comunidad dentro del centro de acogimiento, este también incluye el seguimiento de jóvenes en comunidades.

Programa de Acogimiento Familiar:

Se desarrolla en las cinco aldeas infantiles SOS y consiste en acoger a niños/as en casas familiares, este proceso se efectúa a largo plazo.

Cada programa cuenta con un comité de acogimiento que generalmente está formado por: director/a, trabajador/a social, psicólogo/a y la madre SOS.

En este documento se nombrará indistintamente al Programa de Acogimiento Familiar como Aldea Infantil. El Programa de Acogimiento Familiar está conformado por:

- Director/a de la aldea: Se encarga de velar por el buen funcionamiento de la Aldea Infantil a su cargo y toma decisiones a nivel de aldea.
- Auxiliar de dirección: Colabora con el director y cumple sus funciones en su ausencia.
- Psicólogo/a: Es el encargado de hacer los estudios de desarrollo psicosocial y aspectos relacionados con conducta, participa en la evaluación de indicadores realizadas a cada madre SOS.
- Trabajador/a Social: Se encarga de llevar el control y registro de la información en cada expediente.
- Madres SOS: Su responsabilidad es cuidar de los niños/as y estar pendientes de su desarrollo, además se encargan de llevar anotaciones sobre la salud del niño/a los cuales los hace llegar a la trabajador/a social para anexar la información al expediente del niño/a. Dependiendo de su desempeño una madre puede ser aspirante a tía, tía rotativa, encargada o madre SOS.

Comunidades Juveniles:

Alberga únicamente adolescentes, los cuales son divididos por género; el acogimiento que se realiza es con el fin de que el joven se integre a un proceso de independización.

- ✓ Acompañante Juvenil: Es el encargado/a de velar por el bienestar de los jóvenes dentro del hogar, se encarga entre otras cosas de llevar el expediente de cada joven.

Los programas de la organización Aldeas Infantiles SOS se describen mediante una estructura organizativa (ANEXO 3, página 246).

Conocer como está organizada la organización nos ayudó a diferenciar las áreas de acción dentro de la misma. A continuación se muestra un detalle de las áreas de acción con sus respectivos departamentos involucrados.

Tabla 1.1: Áreas de acción Oficina Nacional.

ÁREAS ESPECÍFICAS		ACTIVIDADES QUE REALIZAN
1	Dirección	<ul style="list-style-type: none"> ○ Tomar decisiones ○ Distribución de los recursos
2	Asesoramiento para el Programa de Acogimiento Familiar	<ul style="list-style-type: none"> ○ Consolidados de estadísticas de niños/as acogidos ○ Consolidados de estadísticas de adolescentes ○ Resultados de evaluaciones a madres SOS ○ Consolidados de estadísticas de edades de los infantes ○ Consolidados de estadísticas por cada Programa de Acogimiento Familiar ○ Consolidados de estadísticas de familias biológicas por programas de acogimiento familiar ○ Vigilar el cumplimiento de las normas de convivencia social.
3	Padrinazgo	<ul style="list-style-type: none"> ○ Control de presentes ○ Contacto de padrinos ○ Control de apadrinamiento ○ Control de visitas de padrinos ○ Registro de gustos y preferencias de los niños apadrinados

Fuente: Información obtenida mediante cuestionarios.

Tabla 1.2: Áreas de acción Programa de Acogimiento Familiar.

ÁREAS ESPECÍFICAS		ACTIVIDADES QUE REALIZAN
1	Dirección	<ul style="list-style-type: none"> ○ Verifica la disponibilidad del espacio ○ Elaboración de comités de acogimiento ○ Elaboración de comités para la evaluación de madres ○ Evaluaciones a madres SOS
2	Psicología	<ul style="list-style-type: none"> ○ Controles de desarrollo de planes de adaptación ○ Seguimiento de proyectos de vida ○ Seguimiento de plan de familia ○ Evaluación de los resultados del niño o niña ○ Seguimiento de desarrollo psicosocial
3	Trabajo Social	<ul style="list-style-type: none"> ○ Registro de niños/as ○ Seguimiento de expedientes de niños/as ○ Control de niños/as egresados ○ Controles educativos ○ Controles de salud ○ Programación de actividades en el hogar ○ Programación de salidas de niños/as ○ Controles legales ○ Controles de visitas de familias biológicas ○ Controles de actividades sociales de los niños o niñas

Fuente: Información obtenida mediante cuestionarios.

Tabla 1.3: Áreas de acción Programa de Comunidad Juvenil.

COMUNIDAD JUVENIL		ACTIVIDADES QUE REALIZAN
1	Acompañante juvenil	<ul style="list-style-type: none"> ○ Expedientes de adolescentes ○ Controles de bienes de cada adolescente ○ Controles de educación y de trabajos de adolescentes ○ Evaluaciones de los factores de éxito: <ul style="list-style-type: none"> ✓ Red de apoyo familiar ✓ Vivienda ✓ Empleo e ingresos económicos

Sigue...

Viene Tabla 1.3	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Ahorro y patrimonio ✓ Educación y formación ✓ Responsabilidad y madures. ○ Seguimiento de proyecto de vida
-----------------	---

Fuente: Información obtenida mediante cuestionarios.

DESCRIPCIÓN DE LAS ÁREAS DE ACCIÓN DE ALDEAS INFANTILES SOS.

Oficina Nacional

Es el centro de mando de la organización, en esta oficina se encuentran distribuidos los diferentes departamentos que hacen que la organización funcione.

1. Dirección.

Es la que se encarga de la distribución de bienes y recursos para cada programa y toma las respectivas decisiones para el bien y desarrollo de cada programa. Entre las actividades que realizan se encuentran:

- **Tomar decisiones.**

Utiliza la información enviada por cada programa para la toma de las mejores decisiones favoreciendo el desarrollo de los niños/as, adolescentes, madres, tías, personal administrativo y demás personas que laboran en Aldeas Infantiles SOS.

- **Distribución de los recursos.**

Realiza la distribución de recursos materiales y económicos para cada programa apoyados por las estadísticas proporcionadas y por las necesidades que se presentan en cada área.

2. Asesoramiento para el Programa de Acogimiento Familiar.

Se encarga de monitorear el funcionamiento de cada Aldea Infantil y cuidar que la atención de los niños y niñas sea la más apropiada, cumple las actividades siguientes:

o Consolidados de estadísticas de niños/as y adolescentes.

Se efectúan informes con los diferentes datos de los expedientes de cada niño, niña y adolescentes, por ejemplo estadísticas de edades, lugar de procedencia. Generando el consenso de toda la información proporcionada por los programas a nivel nacional.

o Resultados de las evaluaciones a madres SOS.

Los resultados de estas evaluaciones son estudiados para evaluar las medidas que se tomarán en cuenta para motivar a las madres y fomentar el crecimiento personal.

o Consolidados de estadísticas de cada Programa de Acogimiento Familiar.

Se realizan informes estadísticos periódicamente, relacionados con todos los programas de acogimiento familiar, como por ejemplo, cuántos niños/as viven en cada hogar, cuantos hogares hay por Aldea.

o Consolidados de estadísticas de familias biológicas por Programas de Acogimiento Familiar.

Se generan los consolidados en base a las estadísticas de familias biológicas, que se presentan en los programas, para saber cuántos hermanos biológicos se encuentran en cada hogar y verificar que todos estén en un mismo programa.

o Vigilar el cumplimiento de las normas de convivencia social.

Es la delegada de llevar por escrito todas las normas de convivencia social, velar por que se cumplan y registrar las faltas.

3. Padrinazgo.

En Aldeas Infantiles todo niño/a o adolescente tiene derecho a tener un padrino internacional que le brinde su apoyo. El programa de padrinazgo es el encargado de establecer relaciones con personas que desean apadrinar a niños/as de las aldeas infantiles, entre las actividades que llevan a cabo en esta área tenemos:

o Control de donaciones.

Se registran todas las aportaciones de los padrinos, listando la cantidad enviada, el padrino y el niño, niña o adolescente al que pertenece, para luego ser localizado en los programas y hacer la respectiva entrega.

o Contacto de padrinos.

Se hacen las respectivas solicitudes para contactar a las personas interesadas en apadrinar a los niños/as o adolescentes.

o Control de apadrinamiento.

Se lleva un control de los niños/as que ya tienen padrino y los niños o niñas que aún no, para asignarles uno y establecer las relaciones con el padrino.

o Registro de gustos y preferencias de niños/as apadrinados.

Se realiza una encuesta a niños/as apadrinados, con el objetivo de conocer los gustos y preferencias de cada uno para que conozcan más del niño/a y hagan llegar los presentes tomando en cuenta sus gustos.

Programa de Acogimiento Familiar.

Son los delegados de velar por que todas las actividades se cumplan y se desarrollen conforme a lo establecido en las políticas.

1. Dirección.

o Verifica la disponibilidad del espacio.

Para aceptar a un niño o niña se debe realizar un estudio que permita determinar la disponibilidad de espacio, para esta actividad se debe verificar cuántos niños/as tiene la madre, cuantas camas hay entre otras cosas y así garantizar que el niño/a sea acogido en las mejores condiciones físicas y afectivas.

o Elaboración de comités de acogimiento.

Se crean comités para darle el mejor recibimiento al menor y estudiar su caso para brindarle las mejores condiciones de vida desde el momento de su llegada.

o Elaboración de comités de evaluación de madres.

Se crean comités para la evaluación de las madres SOS en su proceso de formación, para llevar el control de sus resultados y de los avances en su carrera profesional.

o Evaluaciones a madres SOS

Es el área delegada de evaluar a las tías aspirantes, tías encargadas y tías rotativas en su proceso para llegar a ser madre SOS.

2. Psicología

o Seguimiento de desarrollo psicosocial.

Se verifica cada avance del niño o niña en la adaptación al hogar, la aceptación de los hermanos y la madre SOS. Además se toman en cuenta otros aspectos que la psicóloga cree conveniente para mantener la salud mental de los niños/as.

o Controles de desarrollo de planes de adaptación.

Se realizan los respectivos controles para verificar el desarrollo de los niños/as y el cumplimiento de los planes de adaptación.

- **Seguimiento de proyectos de vida.**

Se verifica el cumplimiento y desarrollo de los proyectos de vida establecidos en la etapa de acogimiento, además se lleva el seguimiento de los posibles cambios recomendados por el psicólogo/a.

- **Seguimiento de plan de familia.**

Se comprueba el cumplimiento y desarrollo del plan de familia, cada una de sus actividades y el comportamiento de los niños/as, los posibles cambios que puedan tener para el mejoramiento de la vida en familia.

- **Evaluación de los resultados del niño o niña.**

La evaluación de los resultados del niño/a se realiza periódicamente, con el fin de medir su desarrollo físico y emocional.

3. Trabajo Social

- **Registro de niños/as.**

Se llevan los registros de niños/as a su llegada, para verificar su procedencia, su edad y la razón por la cual llegó a las Aldeas Infantiles. Luego se crea un expediente el cual se divide en: expedientes social, legal, salud, educativo, biológico y padrinazgo, además se registra su correspondiente plan de adaptación y plan de vida.

- **Seguimiento de expedientes de niños/as.**

Cuando ya se tienen registrados los infantes es necesario dar seguimiento a estos expedientes para no perder detalle de lo que acontece en la vida del niño/a, por ejemplo, en el expediente educativo se agrega información sobre el record académico de cada niño/a, la escuela a la que asiste, en el expediente legal se anexan los nuevos documentos como las notificaciones de los juzgados y así con los diferentes expedientes.

- **Control de niños/as egresados.**

Se lleva el control de niños/as egresados de la organización, el motivo de su egreso, la fecha y otros datos necesarios con los que se realizan estadísticas.

- **Controles educativos.**

Los controles educativos se realizan periódicamente y son anexados a su respectivo expediente.

Se registra el nombre de la institución, horario de clases y otros datos necesarios.

- **Controles de salud.**

Los controles de salud se llevan por infante y toda nota que es referida al niño/a se archiva en el expediente de salud.

- **Programación de actividades semanales.**

Se efectúa la calendarización y horario de actividades a realizar dentro y fuera de la organización, verificada por los comités encargados.

- **Controles legales.**

Se llevan archivadas todas las resoluciones, notas legales, dentro del correspondiente expediente, para así poder mantener un orden y acceder a esa información cuando sea necesario.

- **Controles de visitas de familias biológicas.**

Se establecen las fechas de visitas a los niños/as por parte de su familia biológica, registrando los detalles en un archivo para posteriores usos o revisiones.

- **Controles de actividades sociales.**

Se registran todas aquellas actividades deportivas, culturales y recreativas en las que el niño/a participa.

Programa de Comunidad Juvenil.

Es parte del Programa de Acogimiento Familiar, consiste en casas que dan albergue a jóvenes que han crecido dentro de la organización, los cuales son separados por género. En las Comunidades Juveniles se realizan actividades de acuerdo a sus edades tomando en cuenta seis factores de éxito, los cuales son: red de apoyo familiar, vivienda, empleo e ingresos económicos, ahorro y patrimonio, educación y formación, responsabilidad y madurez.

El encargado es llamado acompañante juvenil y tiene a su cargo la realización de actividades enfocadas al desarrollo educativo y formativo del joven, las cuales son:

- **Expedientes de adolescentes**

Los expedientes son los mismos que se llevan de infantes solo que en esta etapa se le agregan las evaluaciones de los factores de éxito y se lleva el seguimiento de los planes de vida de cada adolescente.

- **Controles de bienes de cada adolescente**

Se registran los bienes materiales como por ejemplo, las cuentas bancarias que cada adolescente adquiere, las cuales, contribuyen para su desarrollo personal y su independencia.

- **Controles de educación y trabajos de adolescentes.**

Se efectúan los controles periódicamente de la educación registrando las actividades relacionadas con está.

- **Evaluaciones de los factores de éxito.**

Se realizan a los adolescentes periódicamente registrando sus resultados para verificar el cumplimiento y desarrollo de cada uno de ellos.

- **Seguimiento de proyecto de vida.**

Se realiza un control de los proyectos de vida de cada joven y se evalúa el desarrollo de cada adolescente.

RELACIONES INTERNAS Y EXTERNAS

Relaciones Internas.

Dentro de la organización Aldeas Infantiles SOS se dan una serie de relaciones entre los entes que protagonizan las actividades diarias de la misma, estas son:

Oficina Nacional.

Se relaciona internamente con las áreas de padrinazgo, asesor/a de desarrollo de Aldeas Infantiles, asesor/a de Recursos Humanos, área administrativa y de finanzas, las actividades que se realizan entre ellas son:

- Consolidado de estadísticas por programas.
- Consolidado de estadísticas de todos los programas.
- Informes de actividades de cada programa.
- Toma de decisiones.
- Autorización de proyectos.
- Verificación de donaciones de padrinos.
- Autorización de nivelaciones salariales.
- Supervisión del desarrollo de las aldeas.

Además la oficina nacional mantiene relación con cada Programa de Acogimiento Familiar y con las Comunidades Juveniles, a fin de mantener el funcionamiento y crecimiento de la organización, la comunicación que se da entre ellas incluye:

- Preparación de informes para asesor/a de desarrollo de aldeas.
- Elaboración de informes sobre las actitudes y aptitudes del niño/a para el departamento de padrinazgo.

- Realización de estadísticas sobre los niños/as de los programas y sobre los adolescentes en las comunidades juveniles.
- Elaboración de informes sobre los resultados de las evaluaciones de las madres SOS.

Programa de Acogimiento Familiar.

Consta de las áreas de trabajo social, psicóloga/o, madres SOS (aspirantes a tías, tías rotativas, tías encargadas), dirección y asistente de director, las cuales mantienen una relación constante.

Algunas de sus actividades son:

- Creación y seguimiento de expedientes (social, educativo, legal, biológico, psicológico, salud y padrinazgo)
- Elaboración de estadísticas de su programa
- Evaluaciones a las madres SOS.
- Evaluaciones de los resultados de los niños/as
- Evaluación de los hogares.
- Evaluación del desarrollo de las familias SOS.

Comunidad Juvenil.

Tienen relaciones internas con el Programa de Acogimiento Familiar, Oficina Nacional. Entre sus actividades tenemos:

- Evaluaciones de los factores de éxito.
- Registro de los bienes materiales y económicos de los adolescentes
- Control de estudios y trabajos.

Relaciones Externas

Aldeas Infantiles SOS se relaciona externamente con instituciones que remiten los casos de infantes maltratados o abandonados, para que sean acogidos en la organización, entre estas instituciones tenemos: Instituto Salvadoreño para el Desarrollo Integral de la Niñez y la Adolescencia (ISNA), Juzgado de Familias, y otros juzgados.

Las actividades que desarrollan son:

- Remisión de casos de niños/as.
- Resoluciones de casos.
- Citatorios en juzgados.
- Relaciones de las familias biológicas.
- Remisión de informes y expedientes a la hora de ingreso.

1.2 DEFINICIÓN Y PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

Como parte de la investigación realizada, fue necesario encontrar la situación problemática que la organización Aldeas Infantiles SOS enfrenta, condición que dificultaba a la organización realizar su trabajo, la cual fue planteada y superada por medio de una propuesta de solución.

Para obtener la información relevante para la definición, planteamiento y solución del problema, fue necesario utilizar una metodología que sirvió de guía.

METODOLOGÍAS

La metodología que se usa para la definición y planteamiento del problema consta de técnicas como el diagrama de Ishikawa y Caja Negra, acompañado de estos, se utilizaron algunas herramientas para la recolección y análisis de datos, las cuales son las siguientes:

- ✓ Lluvia de ideas
- ✓ Diagrama de Afinidad
- ✓ Diagrama de Ishikawa
- ✓ Caja Negra

Con base en la información que se obtuvo en la investigación, se definió de manera estructurada la problemática que enfrenta la organización.

DEFINICIÓN DEL PROBLEMA.

Mediante la información obtenida en la investigación se pudieron definir algunas situaciones que forman parte de la problemática que la organización Aldeas Infantiles SOS enfrenta, todas estas situaciones fueron obtenidas mediante una lluvia de ideas a las cuales llamaremos causas del problema, estas fueron clasificadas en grupos definidos como áreas de acción de la organización mediante un diagrama de afinidad, el cual se presenta a continuación:

Diagrama de afinidad según áreas de acción identificadas.

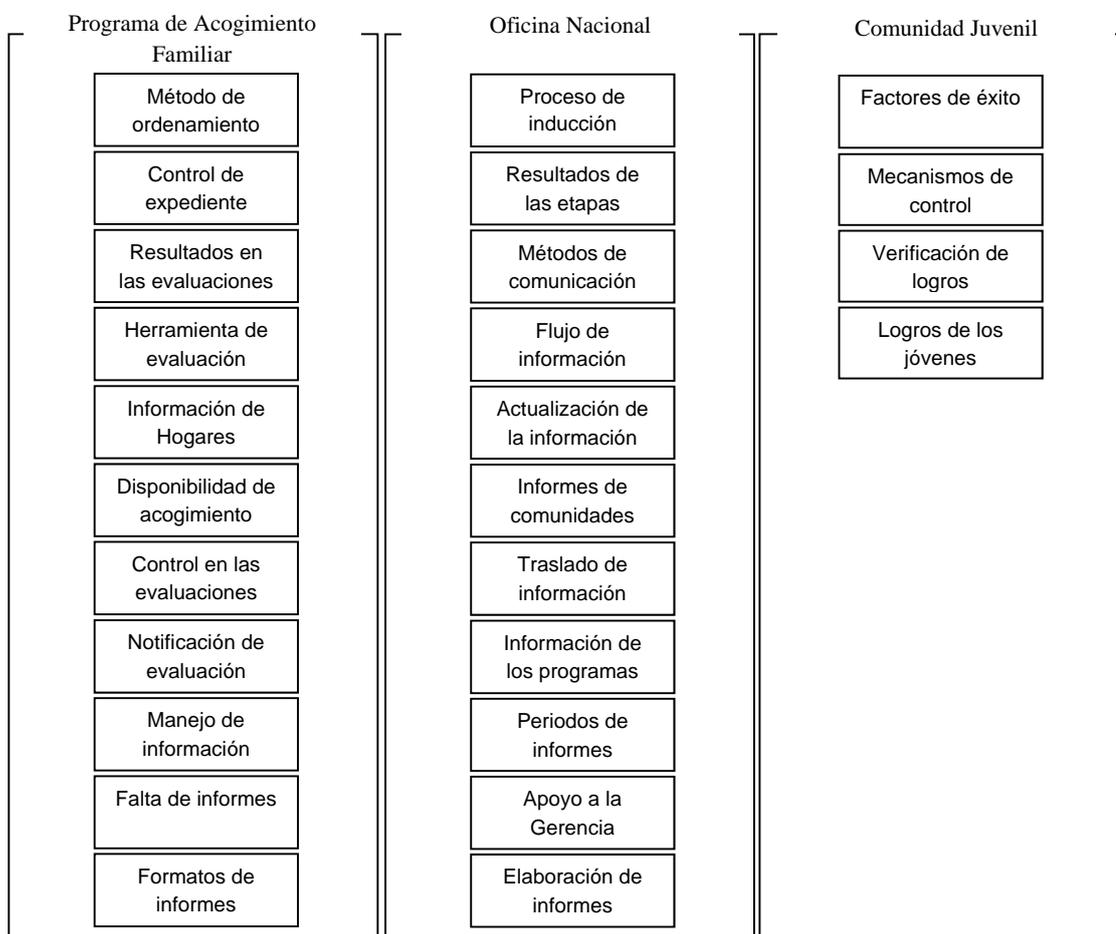


Figura 1.1: Diagrama de afinidad para la clasificación de la información recolectada en lluvia de ideas.

Se analizaron las causas mostradas en el diagrama anterior y se definió el problema principal, el cual, fue descrito en su conjunto, es decir, la forma en que los inconvenientes que se presentan en algunas actividades dentro de las áreas de acción, provocan el problema principal en la organización.

En la figura siguiente se presenta el diagrama causa-efecto, el cual muestra las diferentes teorías que causaban el problema en Aldeas Infantiles SOS El Salvador.

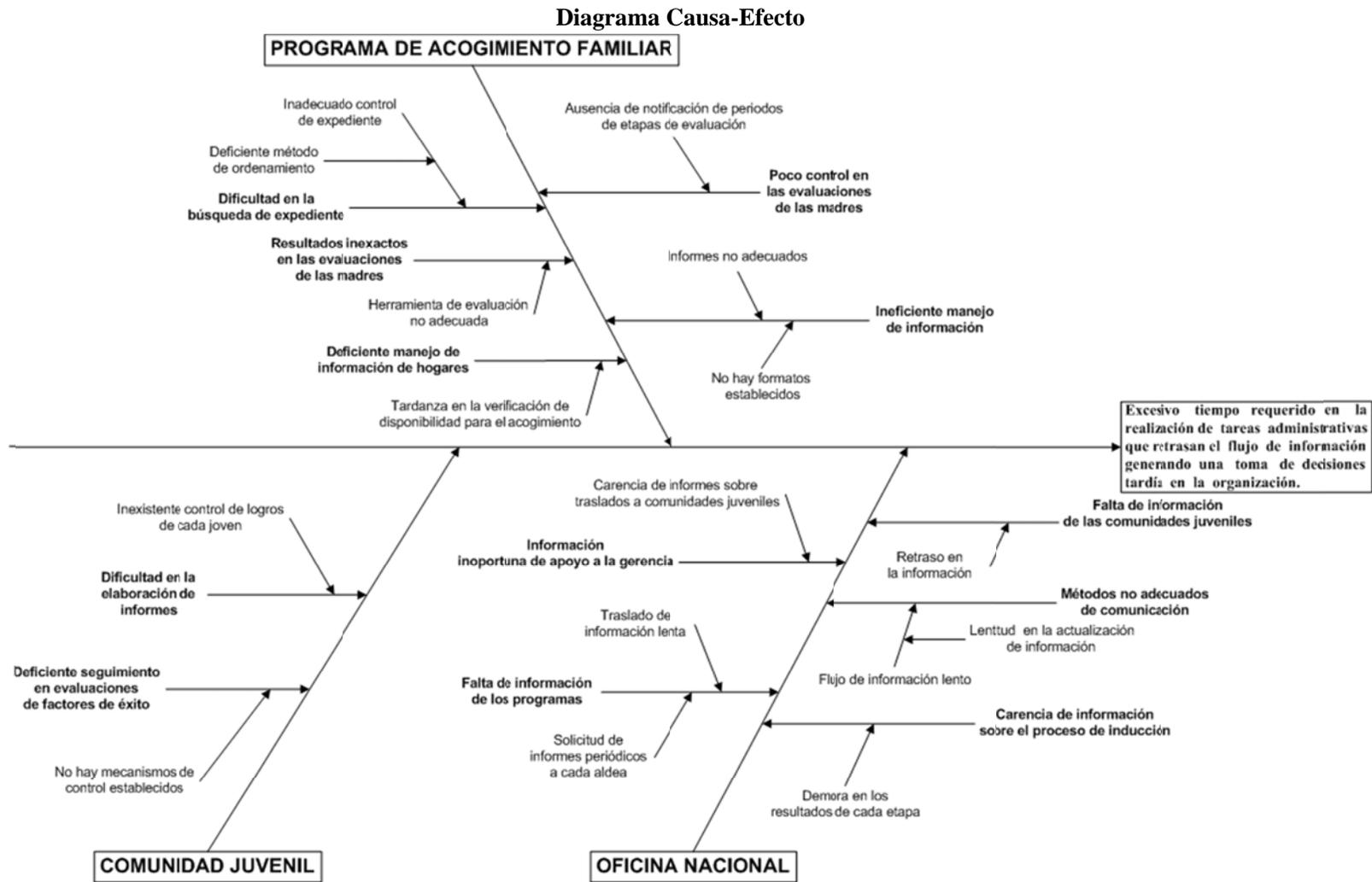


Figura 1.2: Diagrama Causa-Efecto para la definición de la problemática de la organización.

Descripción De Las Causas Del Problema

Oficina Nacional

Oficina Nacional, es donde se toman las decisiones sobre el funcionamiento de toda la organización de Aldeas Infantiles.

✓ Métodos no adecuados de comunicación

La organización no ha implementado nuevas vías de comunicación que permitan obtener beneficios relacionados con el envío de información, provocando:

- Flujo de información lento: si la información es lenta, se genera un retraso en la actualización de información, lo que dificulta la toma de decisiones.

✓ Falta de información de los programas

Actualmente existen cinco aldeas infantiles en el país y no hay un mecanismo que permita la comunicación y flujo de información rápida entre ellas, ni con la oficina nacional.

- Traslado de información lenta: La organización necesita presentar consolidados sobre estadísticas poblacionales a entidades como el ISNA. Esta labor es muy lenta porque cada Aldea Infantil hace cálculos sobre los ingresos y egresos de los niños/as, las edades de cada uno, el género, quien es la madre encargada de su cuidado y en algunos casos la escolaridad. Luego de determinar las cifras son enviadas por medio de correos electrónicos a la Oficina Nacional donde se consolida esta información para ser presentada.
- Solicitud de informes periódicos a cada Aldea Infantil: La forma anterior de solicitar información era vía telefónica, el solicitante se comunicaba con las Aldeas Infantil para recordarle que debía presentar cierta información especificando la fecha en que es requerida, esta actividad se hacía de manera periódica porque no existía un control de notificaciones que especificara fechas de entregas de informes.

✓ **Falta de información de las comunidades juveniles**

Las comunidades juveniles son parte del Programa de Acogimiento Familiar a diferencia que estas son habitadas por jóvenes, de los cuales, se siguen controles parecidos a los del programa. Actualmente presentan las mismas deficiencias de información.

- Retraso en la información: Además de los controles sobre los expedientes, a cada joven se le lleva un control sobre el patrimonio que adquiere, la formación académica, relaciones con su familia biológica. Esta información es necesaria para conocer el nivel de independencia del joven, para determinar esto es necesario hacer cálculos y llevar controles personalizados, tarea que se hace tediosa y lenta en vista de todos los parámetros que se deben de tomar en cuenta, retardando la presentación de esta información.

✓ **Carencia de información sobre el proceso de inducción**

El proceso de inducción es realizado en cada Aldea Infantil, cuando se hace necesaria la contratación de una tía, este proceso lleva varias etapas y los resultados de cada etapa deberían de informarse a la Oficina Nacional para que se hagan los ajustes salariales necesarios según los resultados del proceso.

- Demora en los resultados de cada etapa: al finalizar cada etapa se debe informar sobre el desarrollo del proceso, en ocasiones esta información sufre retrasos por descuido del encargado que realiza la evaluación, como consecuencia podría surgir descontento por parte de la tía evaluada.

✓ **Información no oportuna de apoyo a la gerencia**

El no tener un informe oportuno trae como consecuencia no poder tomar decisiones importantes.

- Carencia de informes sobre traslados a comunidades juveniles: Actualmente no existe un informe que brinde información sobre los traslados a las comunidades juveniles o cuáles son

los niños o niñas que ya podrían estar preparados para trasladarse y la verificación de la disponibilidad de espacios. Esta información es primordial para tomar decisiones relacionadas con el futuro de un infante.

Programa de Acogimiento Familiar

Se conoce como Aldea Infantil, su función es acoger niños/as y brindarles protección hasta que se convierten en adolescentes independientes, en el cumplimiento de esta labor se presentan algunas dificultades que luego generan problemas mayores, estas son:

✓ Dificultad en la búsqueda de expedientes

Actualmente las Aldeas Infantiles sufren dificultad en la búsqueda de expedientes. Al momento de necesitar información sobre un niño/a, se examina expediente por expediente hasta encontrar la información requerida, la cantidad de expedientes e información que contiene cada uno, son factores que hacen difícil la labor, este problema es originado por:

- Inadecuado control de expedientes: El sistema de manejo y control de expedientes no es el adecuado, tomando en cuenta la cantidad de información que se maneja.
- Deficientes métodos de ordenamiento: Cada Aldea Infantil o Comunidad Juvenil ordena de manera distinta los expedientes de los infantes y jóvenes, algunos han desarrollado mecanismos que permiten una búsqueda más fácil, mientras que otros aún no encuentran la manera más adecuada de ordenarlos, esto trae como consecuencia la pérdida de tiempo en la búsqueda de la información.

✓ Poco control en las evaluaciones de las madres

Los controles en las evaluaciones de las madres SOS son muy importantes porque miden su desarrollo, un mal control podría provocar, dificultades mayores.

- Ausencia de notificación de periodos de etapas de evaluación: No existe un mecanismo que permita tener control sobre los periodos en que deben cumplirse las etapas de la evaluación y sobre las fechas de entregas de informes relacionados con el desempeño de las madres SOS.

✓ **Resultados inexactos en las evaluaciones de las madres:**

Actualmente se hace uso de la herramienta Excel para la evaluación de las madres, siendo esta herramienta útil; pero no la más indicada, porque un mal manejo podría provocar errores en las formulas y los resultados podrían ser inexactos.

- Herramientas de evaluación no adecuadas: Las herramientas utilizadas para la evaluación de las madres SOS, juegan un papel muy importante pues, deben garantizar que los resultados obtenidos sean lo más objetivos posible, lamentablemente en la actualidad la organización no tiene a su disposición una herramienta que cumpla con esas expectativas.

✓ **Ineficiente manejo de información**

El manejo de la información es lento e impreciso, debido a que en ocasiones se requiere de información específica sobre algún expediente y esta no está disponible, ni ordenada dificultando su búsqueda.

- Informes no adecuados: Hay información que no es presentada de manera formal, como los controles de salidas de la Aldea Infantil, actualmente son llevados en hojas de papel que tienden a extraviarse o dañarse con facilidad.
- No hay formatos establecidos: Cada Aldea Infantil o Comunidad Juvenil presenta su información de manera distinta, porque la administración no exige el uso de un formato uniforme para la presentación de información.

✓ **Deficiente manejo de información de hogares**

Los mecanismos de control relacionados con la información de los hogares son incompletos, pues existen parámetros de control que no son tomados en cuenta, por ejemplo la disponibilidad de espacio.

Tardanza en la verificación de disponibilidad para el acogimiento: Antes de acoger a un niño o niña en una Aldea Infantil se lleva a cabo un estudio que contiene la procedencia del infante, la situación de su entorno y antecedentes, datos que son investigados por el comité de acogimiento. Como parte del estudio también es importante verificar la disponibilidad de espacio en la Aldea Infantil para decidir en qué hogar ubicar al niño/a, esta labor se demora porque paralelamente hay que verificar si existe un hermano dentro de la organización, para ubicarlo junto a él.

Comunidad Juvenil

Es una extensión del Programa de Acogimiento Familiar para dar seguimiento a los jóvenes que han crecido dentro de las Aldeas Infantiles.

✓ **Dificultad en la elaboración de informes**

La organización no proporciona estándares para la elaboración de informes sobre el desarrollo de los jóvenes dentro de las Comunidades Juveniles.

- Inexistente control de logros para cada joven: la manera de llevar contabilizados los recursos y logros de cada joven no son adecuados, pues cada acompañante juvenil se limita a hacer anotaciones según cree conveniente.

✓ **Deficiente seguimiento en las evaluaciones de factores de éxito.**

El seguimiento de los factores de éxito pretende conocer el grado de independencia que ha logrado el joven, es importante llevar a cabo esta evaluación de manera correcta.

Esta actividad no se cumple de manera eficiente, por lo que se dificulta la toma de decisiones.

- o No hay mecanismos de control establecidos: la organización no proporciona a cada acompañante la metodología para la realización de la evaluación.

Descripción del efecto

Mediante la estructuración y análisis de los inconvenientes que se encuentran al realizar las diferentes tareas en las áreas de la organización se pudo definir el siguiente problema:

Excesivo tiempo requerido para la realización de tareas administrativas que retrasan el flujo de información generando una toma de decisiones tardía en la organización.

El tiempo, recursos materiales y humanos utilizados en la elaboración de tareas administrativas eran excesivos, la acumulación de trabajo provoca un mayor esfuerzo y dificultad en la realización del trabajo, muchas tareas requieren de papelería, muchas veces las labores se alargan dedicando más tiempo para su finalización, esto no permite el flujo constante de información que en la mayoría de los casos es de apoyo a la toma de decisiones.

PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

Una vez analizadas las causas que definen el problema en la organización, es necesario proceder a plantear la situación problemática, esto ayudo a entender mejor la importancia que requiere buscar una solución para mejorar o superar el estado en que se encontraba la organización.

En la organización de Aldeas Infantiles SOS los mayores inconvenientes que se presentaron son la elaboración de informes, el manejo de las estructuras de datos y la transferencia de la información de una área a otra dentro del mismo centro de operación, o a una área que se tenga que recorrer mucha distancia y buscar métodos para el traslado de un informe físico.

La importancia de tener la información de una manera oportuna, colabora con la organización en la toma de decisiones para el rumbo de acciones que hay que tomar, el crecimiento organizacional es parte esencial para ellos, de esta forma pueden medir el rendimiento del trabajo que como organización estaban presentando.

La elaboración de informes, se dificultaba por falta de una herramienta que apoyará a la realización de cálculos y manipulación de la información, muchas de las personas que laboran, presentan trabajo de campo en forma primordial a su trabajo administrativo, lo difícil de hacer un informe se alimenta más con la acumulación de trabajo por atender otras tareas, o por no tener un control en los periodos de presentación de evaluaciones o informes.

Era de importancia salir de esta situación y llegar a un estado ideal, donde la información pueda manipularse de manera más fácil, rápida y segura, facilitando el control de las distintas tareas, esto puede representarse mediante un esquema de caja negra donde las entradas se representan por un estado actual y las salidas por una situación deseada; este esquema se presenta a continuación.

Esquema de caja negra para la situación problemática de la organización.

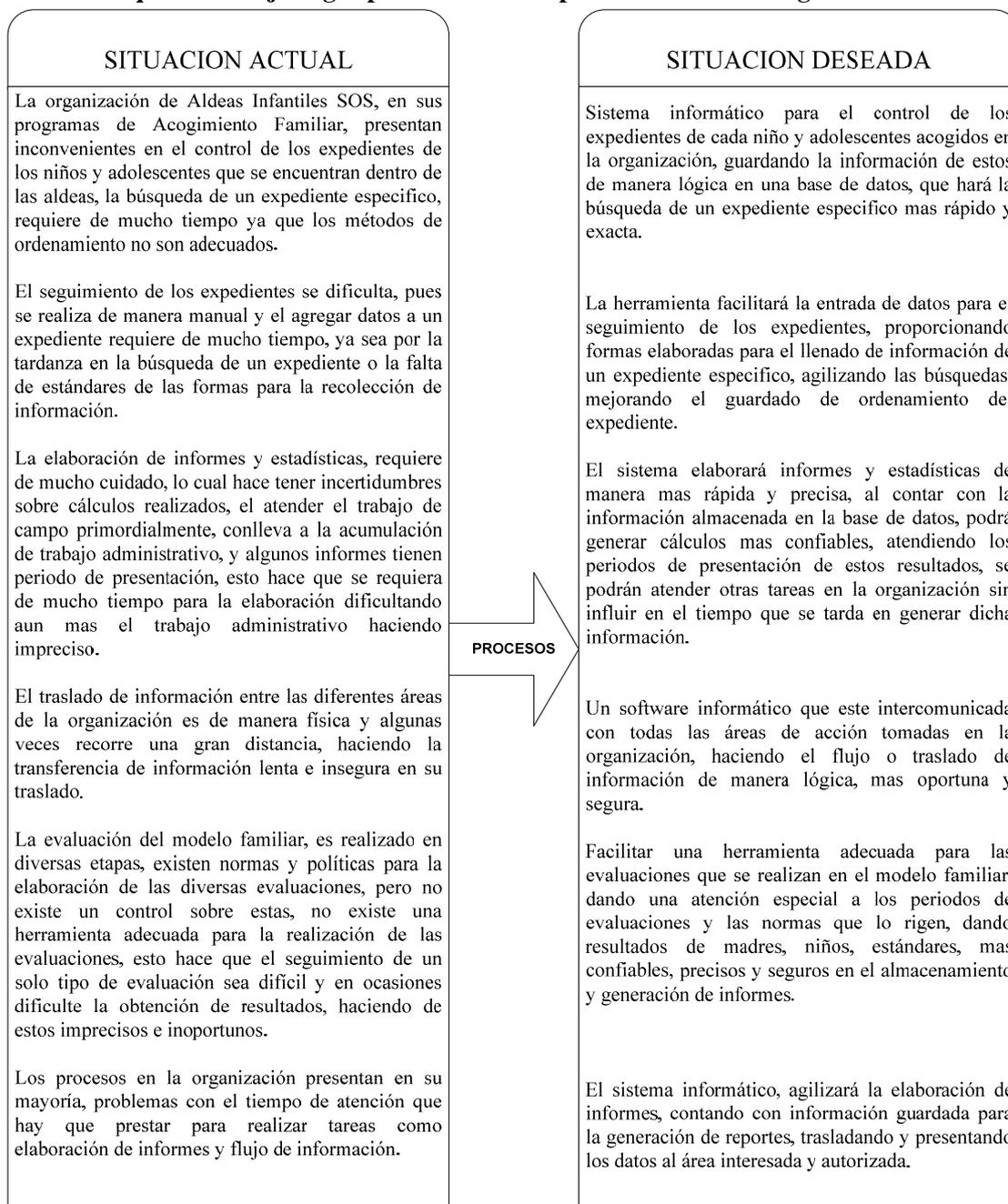


Figura 1.3: Diagrama de caja negra que representa entradas como situación actual y salidas como situación ideal.

Para que los procesos de control, manipulación y transferencia de información se realicen más rápido, se planteó para la solución de la problemática la sistematización de tareas y la adopción de una herramienta informática.

Propuesta de Solución

La utilización de un sistema informático puede mejorar el control de expedientes y seguimiento en la actividad del niño/a y jóvenes, fortaleciendo el trabajo organizacional, manteniendo su razón de ser, permitiendo fluir la información de manera oportuna, clara y precisa, por eso, se propone la realización de un **“SISTEMA INFORMÁTICO PARA EL CONTROL Y SEGUIMIENTO DE EXPEDIENTES DE NIÑOS/AS Y JÓVENES, MONITOREO Y EVALUACIÓN DEL MODELO FAMILIAR DE LAS ALDEAS INFANTILES SOS”**, conjuntamente el sistema permitirá la realización, control y manejo de los planes de adaptación y proyectos de vida de cada niño, además se sistematizarán las evaluaciones del modelo familiar en una aplicación propia para su control y evaluación.

El sistema informático propuesto está basado en tecnología web con el fin de comunicar todos los Programas de Acogimiento familiar y las Comunidades Juveniles a nivel nacional. Desde cada Aldea Infantil o Comunidad Juvenil se tiene acceso al sistema para almacenar datos de los niños/as y jóvenes acogidos en los hogares, con esto se logrará la creación de un expediente, al cual, se podrá dar seguimiento. Anexo al expediente se tiene el plan de adaptación del niño/a y su respectivo proyecto de vida según su edad.

En el seguimiento del expediente del joven se tiene información sobre su desarrollo según los factores de éxito y por ser de la misma naturaleza que el expediente de niños/as, esta situación será conocida por cada Comunidad Juvenil a nivel nacional.

El sistema realiza el control sobre la evaluación del Programa de Acogimiento Familiar, el cual incluye:

- Evaluación de los servicios de la madre, proporciona los resultados de forma más confiable, lo que permite conocer y medir el desarrollo en cada área.
- Evaluación del desempeño de las madres o carrera profesional, proporcionando cálculos más confiables y facilitando un análisis respecto al resultado de la prueba para apoyar el rumbo de acción a tomar sobre cada nivel de la evaluación.
- Resultados del niño/a, el sistema permite comparar la calidad de los servicios de la madre y el nivel de desarrollo que el niño/a logra, según porcentajes. Este resultado será una base para evaluar las medidas que toman en cuenta para contribuir con el desarrollo del niño o niña.
- Evaluación de los estándares del modelo, se sistematiza el procedimiento de la autoevaluación, apegándose a los lineamientos proporcionados en el manual destinado para tal fin.
- Evaluación de estándares mínimos, permite evaluar y monitorear la situación de servicios básicos en el hogar, según ciertos indicadores ya establecidos.

1.3 FACTIBILIDADES

La investigación de factibilidades en un proyecto consiste en descubrir cuáles son los objetivos de la organización, luego determinar si el proyecto es útil para que este logre sus objetivos.

La búsqueda de estos objetivos debe contemplar los recursos disponibles o aquellos que la organización puede proporcionar.

El estudio de factibilidad sirve como una herramienta de toma de decisión para la dirección en cuanto a si seguir adelante con el proyecto o no, es decir, consiste en averiguar si es posible que el proyecto (en este caso un sistema informático) sea desarrollado e implementado exitosamente.

Las factibilidades se revisan bajo 3 perspectivas las cuales son:

- Factibilidad Técnica
- Factibilidad Operativa
- Factibilidad Económica

1.3.1 FACTIBILIDAD TÉCNICA

Este estudio es de vital importancia, pues en él se determina si la tecnología disponible, permite hacer realidad el proyecto y también si es conveniente llevarlo a cabo. La información técnica obtenida se utiliza para determinar cuál es la forma más eficiente de materializar el proyecto. Esta determinación de eficiencia, se hace basándose en criterios técnicos.

Se realizó una investigación acerca del recurso tecnológico con el que cuenta la organización Aldeas Infantiles SOS en las diferentes áreas involucradas en el desarrollo del proyecto, obteniendo los resultados acerca del software y hardware que se detallan a continuación.

La organización cuenta con los recursos tecnológicos necesarios para cubrir las demandas del proyecto, permitiendo la implementación del sistema informático, el cual, facilita la realización de sus actividades. Además toda la organización cuenta con servicio de internet para el uso eficiente del sistema.

La organización Aldeas Infantiles SOS cuenta con el siguiente equipo informático:

- ✓ Un servidor con las siguientes características:

Especificaciones:

Marca: Dell

Modelo: PowerEdge 2600

Processador: Intel Xeon 2.8 GHZ

RAM: 1024 MB

HD: 460 GB

Sistema Operativo:

Windows Server 2003 Service pack 2

- ✓ computadoras personales con las siguientes características (cantidad de computadoras 20 en Aldeas Infantiles y en Oficina Nacional 3):

Especificaciones:

Marca: COMPAQ

Procesador Intel Celeron 2.6 GHZ

256 MB de memoria RAM

80 GB de disco duro

Sistema Operativo:

Windows XP professional edition.

- ✓ 7 impresoras con las siguientes características:

Marca: Canon

Modelo: IP1900

El equipo informático requerido para lograr el objetivo del proyecto titulado “**SISTEMA INFORMÁTICO PARA EL CONTROL Y SEGUIMIENTO DE EXPEDIENTES DE NIÑOS/AS Y JÓVENES, MONITOREO Y EVALUACIÓN DEL MODELO FAMILIAR DE ALDEAS INFANTILES SOS EL SALVADOR.**” era el idóneo para que el sistema fuese implementado. Planteada esta situación se puede afirmar que bajo este estudio el proyecto si fue factible.

1.3.2 FACTIBILIDAD OPERATIVA

El estudio de la factibilidad operativa se refiere a la posibilidad de éxito que tendría el sistema al momento de ser implementado y operado por el personal de la organización.

El recurso humano con el que cuenta la organización Aldeas Infantiles SOS no era explotado al máximo, ya que los procesos eran realizados manualmente y se demoraban demasiado tiempo en la ejecución de sus actividades. La única herramienta informática que utilizaban era Microsoft Excel, que si bien es una herramienta útil para realizar cálculos de edades y estadísticas, no es la más efectiva tomando en cuenta que se puede surgir un margen de error si no se utiliza con cuidado.

Los métodos de investigación que se utilizaron para la obtención de información fueron cuestionarios al personal de cada puesto con el que interactúa el sistema y una entrevista dirigida a la asesora del Programa de Acogimiento Familiar de la organización, por medio del cual se obtuvo la información referida al desenvolvimiento de los empleados en el área informática para corroborar que los encargados de administrar el sistema, tienen los conocimientos básicos necesarios para el buen manejo del nuevo sistema, además mediante observación directa se

conoció que para entrar a trabajar en la organización es requisito tener conocimientos básicos en el área informática.

Mediante la realización de un cuestionario, se confirmó que el personal estaba de acuerdo que automatizando sus procesos podían mejorar su desempeño y estaban de acuerdo con el nuevo sistema, comprometiéndose a colaborar en su implementación.

El sistema incrementó la productividad de los trabajadores, no solo de los encargados de las operaciones sino también el personal administrativo con el que se cuenta, logrando hacer las tareas más eficientemente: Reduciendo tiempos, errores de cálculo, desechos de papelerías y aumentando la calidad de atención niños y jóvenes pues al hacer las tareas administrativas más rápidamente se tendría más tiempo dedicado al cuidado personalizado de cada niño/a o joven.

El sistema está orientado más que todo a las áreas de administración, organización y operaciones de esta manera puede tenerse la seguridad que el sistema mejorará la integridad entre estas áreas, permitiendo una comunicación más fluida.

1.3.3 FACTIBILIDAD ECONÓMICA

El estudio de la evaluación económica es la parte final de toda secuencia de análisis de factibilidad de un proyecto. Evalúa la conveniencia de un sistema, atendiendo a la relación que existe entre los recursos empleados para obtenerlo y aquellos de los que la organización dispone.

Vida útil del sistema informático

La tecnología avanza constantemente, proporcionando nuevas herramientas las cuales pueden reemplazar las existentes, por ello, se establece una vida útil de hasta cuatro años para los sistemas informáticos.⁸

Herramientas de evaluación de proyectos

VALOR PRESENTE NETO

El Valor Presente Neto (VPN) es el método más conocido a la hora de evaluar proyectos de inversión a largo plazo. El valor presente neto permite determinar si una inversión cumple con el objetivo básico financiero: maximizar la inversión.

Definición: Es el valor monetario que resulta de restar la suma de los flujos descontados a la inversión inicial⁹.

Si el valor presente neto (VPN) de un proyecto es positivo, la inversión deberá realizarse y si es negativo, deberá rechazarse. Las inversiones con valores presentes netos positivos incrementan el valor de una organización, puesto que tienen un rendimiento mayor que el mínimo aceptable.

BENEFICIOS

Generación de Informes.

A continuación se presenta una tabla resumen con datos detallados de los gastos que se formaban a partir de la generación de informes.

⁸ Decreto N° 134, Ley de Impuestos Sobre La Renta. Diario Oficial: 242 Tomo: 313. El Salvador 21 de Diciembre de 1991

⁹ Baca Urbina, Gabriel. 2006. Formulación y Evaluación de Proyectos Informáticos. [ed.] Pablo E. Roig Vasquez. 5ª. Mexico : 2006. pág. 214.

Tabla 1.4: Determinación de costos por generación de informes.

INFORME	CANTIDAD ANUAL	VALOR UNITARIO	COSTO ANUAL
Hojas de Seguimiento	14,856	\$0.03	\$445.68
Monitoreo de hogar	4,500	\$0.03	\$135.00
Evaluaciones de desarrollo	2,476	\$0.03	\$74.28
Hojas de inscripción	1,376	\$0.10	\$137.60
Notificaciones de traslado	29	\$0.10	\$2.90
Informes de progreso	5,512	\$0.10	\$551.20
Listado de comportamiento	2,380	\$0.03	\$71.40
Evaluaciones de estándares	2,700	\$0.03	\$81.00
Servicios de la madres	2,640	\$0.10	\$264.00
Resultados sobre el proceso de inducción	120	\$0.10	\$ 12.00
Estadísticas poblacionales.	600	\$0.10	\$60.00
Otros Informes	480	\$0.10	\$48.00
TOTAL			\$1,883.06

Fuente: Asesora de Acogimiento Familiar.

Especificaciones de informes de la tabla anterior.

El número de copias de hojas de seguimiento es elevado porque existen hojas de seguimiento para el expediente médico, social, padrinzago, educativo y biológico. Según las necesidades puede extenderse el número de copias. El cálculo se realizó tomando en cuenta el número de aldeas en el país y la frecuencia de uso de este tipo de formulario.

Monitoreo de hogar, es una actividad evaluativa que se lleva a cabo chequeando los parámetros contenidos en los formularios para tal efecto.

Evaluaciones de desarrollo del niño/a, es parte de la evaluación del modelo familiar y se realiza para verificar el crecimiento de cada niño o niña en todas sus áreas.

Esta evaluación es hecha a todo niño/a dentro de las Aldeas Infantiles y los resultados son archivados en su expediente social.

Hojas de inscripción, son utilizadas para registrar a los niños/as en el plan de padrinazgo luego la hoja se imprime y se guarda como comprobante, en el expediente de padrinazgo del niño/a.

Las notificaciones de traslado incluyen las notificaciones para el traslado de niños/as de un hogar a otro, de una Aldea Infantil a otra, de una Aldea Infantil a una Comunidad Juvenil y de una Comunidad Juvenil a otra. Estas se imprimen y se archivan en el expediente social.

Informes de progreso o listado de gustos y pasatiempos del niño/a, es una evaluación que se hace con el fin de que el padrino conozca lo que al niño/a le gusta hacer. Estos formularios son llenados por las madres SOS y luego la información es manejada por Oficina Nacional.

Listado de comportamientos del niño/a, es un formulario que es utilizado para conocer el punto de vista del profesor del niño/a con respecto a su comportamiento dentro de la institución educativa a la cual asiste. El formato es reproducido ya con los parámetros a evaluar (en forma de cuestionario) y se hace llegar al profesor para que él lo complete, luego los resultados son guardados en el expediente educativo del niño/a.

Evaluaciones de estándares, es una actividad que se realiza para verificar que un hogar cumpla con las necesidades básicas para el cuidado de niños/as, esta evaluación es realizada por el área de trabajo social de cada Aldea Infantil y los resultados son discutidos con el director/a de la Aldea Infantil.

Servicios de la madre, Es una evaluación que se realiza a cada madre SOS para verificar su desempeño y rol dentro de la organización, esto sirve para evaluar la posibilidad de subir de nivel. Se lleva a cabo en hojas de cálculo en Excel y luego se imprime una copia para ser guardada.

Resultados sobre el proceso de inducción, el proceso de inducción se realiza cada vez que una persona aplica para el puesto de tía aspirante, este proceso es documentado y guardado.

Estadísticas poblacionales, la organización está actualizando constantemente la información relacionada con la población de Aldeas Infantiles y Comunidades Juveniles. Esta información es generada e impresa y enviada a las entidades correspondientes.

Otros informes

- Informes de niños/as acogidos.
- Informes de niños/as egresados.
- Listado de niños/as que laboran para reforzar su aprendizaje.

La frecuencia de generación de algunos informes se estima despreciable por esa razón no se toman en cuenta.

El costo total de la generación de reportes era de \$1,883.06, Por otra parte al cumplir con el objetivo general del proyecto, la organización Aldeas Infantiles SOS se experimentan algunos beneficios, los cuales, son la disminución de costos relacionados con la generación de informes. Con el sistema informático algunos de estos costos desaparecen, mientras que otros costos se disminuyen. Se detallan los más utilizados.

Tabla 1.5: Determinación de costos por generación de informes después de implementar el sistema informático en la organización.

INFORME	CANTIDAD ANUAL	VALOR UNITARIO	COSTO ANUAL
Hojas de seguimiento	7420	\$ 0.03	\$222.84
Monitoreo de hogar	4,500	\$ 0.03	\$135.00
Listado de comportamiento	2,380	\$ 0.03	\$71.40
Evaluaciones de estándares	2,700	\$ 0.03	\$81.00
			Sigue...

Viene Tabla 1.5			
Estadísticas poblacionales.	600	\$ 0.10	\$60.00
Otros Informes	480	\$ 0.10	\$48.00
TOTAL			\$618.40

Fuente: Elaboración propia.

Según los alcances del proyecto el sistema lleva el control y seguimiento de expedientes de niños/as acogidos y permite realizar las evaluaciones del modelo familiar, por lo tanto, algunos documentos como las hojas de inscripción, notificaciones de traslado ya no son necesarias, además el sistema permite el registro de los resultados de las evaluaciones de desarrollo de los niños/as y servicios de la madre, por ende, no es necesario imprimir estos informes porque la información se puede consultar en el sistema.

En el caso de las hojas de seguimiento se redujo una cantidad considerable porque con el sistema anterior se reproducían hojas de seguimiento para cada expediente, con el sistema actual solo se reproducen la cantidad correspondiente al expediente de salud de cada niño/a, porque los controles son llevados por las madres SOS la cual no es usuaria directa del sistema propuesto, los demás informes que se muestran en la tabla anterior, no representan cambios es decir, los costos anuales no varía.

Los beneficios vienen dados por un ahorro de \$ 1,264.66 en la generación de informes y por la capacidad de generación de nuevos informes que brindará la facilidad de contar con información requerida en momentos oportunos.

Mano De Obra.

En la organización laboran 4 personas con cargos administrativos por cada Aldea Infantil, haciendo un total de 20 personas encargadas de realizar actividades administrativas, de dirección

y de información, este personal tiene un sueldo aproximado a \$480.00 por, lo cual, gana \$2.00 por hora, los roles de acompañantes juveniles son desempeñados por 8 personas en 4 de las 5 Aldeas Infantiles, reciben un salario aproximado de \$385.00, ganando \$1.60 por hora.

Con la implementación del sistema informático se reduce la fuerza de mano de obra, ya que anteriormente para la realización de las actividades antes mencionadas, se consumía demasiado tiempo y con la implementación del sistema, el tiempo se disminuye. El análisis se muestra a continuación:

Tabla 1.6: Fuerza de mano de obra y generación de informes.

ACTIVIDAD	FRECUENCIA ANUAL	TIEMPO ESTIMADO POR ACTIVIDAD (MIN)	TOTAL (\$)
Personal administrativo (costo por hora laborada: \$2.00)			
Estudio de disponibilidad	104	1:00	208.00
Control de expediente (niños)	6,000	0:30	6,000.00
Seguimiento de expedientes (niños)	14,856	0:15	7,428.00
Elaboración de estadísticas poblacionales	60	1:00	120.00
Elaboración del plan de adaptación	10	0:15	5.00
Elaboración de proyectos de vida	619	0:15	309.50
Resultados de evaluaciones a madres	12	0:15	6.00
Evaluaciones de desarrollo a niños	619	0:15	309.50
Inscripción del niño al plan de padrino	10	0:15	5.00
Notificaciones de traslado	29	0:10	9.67
Seguimiento a hogares	450	0:15	225.00
Acompañante juvenil (costo por hora laborada: \$1.60)			
Control de expedientes (jóvenes)	960	0:30	768.00
Seguimiento de expedientes (jóvenes)	1920	0:15	768.00
Control de los factores de éxito	960	0:15	384.00
Elaboración de estadísticas	96	1:00	192.00
TOTAL			16,737.67

Fuente: Datos obtenidos con base en la observación directa.

Disminución de tiempos

Observando el comportamiento de sistemas informáticos dedicados a la elaboración de informes y controles de expedientes, como controles médicos o sistemas de educación de control de notas, tienen un promedio de tiempo de búsqueda muy bajo, los cuadros de notas los presenta en menos de 30 segundos, un control médico muestra el expediente de un paciente en menos de 15 segundos, los sistemas de información gerencial consultados, generan informes con gráficos, imágenes y tablas en menos de 20 segundos. Esto sirvió de parámetro para evaluar el promedio de tiempo que el sistema disminuye la elaboración de las actividades en la institución, aunque no es el único parámetro, se toma en cuenta que algunas actividades utilizan recursos físicos para su elaboración. A continuación se muestra el resumen de la reducción estimada de tiempos.

Tabla 1.7: Reducción de fuerza de mano de obra y generación de informes.

ACTIVIDAD	FRECUENCIA ANUAL	TIEMPO ESTIMADO POR ACTIVIDAD (MIN)	TOTAL (\$)
Personal administrativo (costo por hora laborada: \$2.00)			
Estudio de disponibilidad	104	00:05	17.33
Control de expediente (niños)	6,000	00:15	3,000.00
Seguimiento de expedientes (niños)	14,856	00:03	1,485.60
Elaboración de estadísticas poblacionales	60	00:05	20.00
Elaboración del plan de adaptación	10	00:05	1.67
Elaboración de proyectos de vida	619	00:05	103.17
Resultados de evaluaciones a madres	12	00:03	1.20
Evaluaciones de desarrollo a niños	619	00:05	103.17
Inscripción del niño al plan de padrino	10	00:05	1.67
Notificaciones de traslado	29	00:03	2.90
Seguimiento a hogares	450	00:05	75.00
Calendarización de los días de descanso de cada madre.	60	00:06	12.00
			Sigue...

Viene Tabla 1.7			
Disponibilidad de tías rotativas.	120	00:05	20.00
Informe sobre el seguimiento del plan de familia.	900	00:06	180.00
Acompañante juvenil (costo por hora laborada: \$1.60)			
Control de expedientes (jóvenes)	960	00:10	320.00
Seguimiento de expedientes (jóvenes)	1920	00:03	192.00
Control de los factores de éxito	960	00:03	96.00
Elaboración de estadísticas	96	00:05	16.00
TOTAL			5,647.71

Fuente: Elaboración propia.

La reducción de tiempos en mano de obra está dada por \$5,647.71 con la adopción del sistema informático, la diferencia entre el valor anterior de tiempos de mano de obra es de \$11,089.96 que será un beneficio dado como ahorro que podrá ser utilizado en pagar por la realización de otras actividades.

COSTOS

- **Servicios de energía eléctrica.**

Luego de la implementación del sistema se puede acceder a él, desde cualquier máquina de la organización en especial desde las Aldeas Infantiles y áreas relacionadas con el proyecto dentro de las Oficinas Nacionales por consiguiente, se incurrirá en los siguientes costos:

Consumo eléctrico mensual por equipo.

Es necesario determinar el consumo de energía eléctrica del equipo que tiene acceso al sistema desarrollado: el total de computadoras en Aldeas Infantiles es de 20 y en oficina Nacional 3.

El consumo debe expresarse en KiloWatt (Kw) y la tarifa está determinada por la Distribuidora de Energía Eléctrica DEL SUR; de tipo residencial no subsidiada para consumos mayores A 99 kWh/mes (1-R), la cual tiene un valor de \$0.137579¹⁰.

El total de Kw que se consume en la institución por equipo es el siguiente:

- El monitor consume 90 watt lo que es equivalente a 0.09kw
- El CPU consume 200 watt lo que es equivalente a 0.2kw
- El servidor consume 300 watt lo que equivale a 0.3kw
- Impresora consume 150 watt lo que equivale a 0.15kw

Tabla 1.8: Cálculo del consumo de energía mensual.

EQUIPO	CONSUMO EN KW	HORAS DE USO AL DÍA	CONSUMO DIARIO	DÍAS DE USO AL MES	CONSUMO MENSUAL
Monitor	0.09	8	0.72	20	14.4 KWh
CPU	0.2	8	1.6	20	32 KWh
Total PC					46.4 KWh
Servidor	0.3	24	7.2	30	216 KWh
Impresora	0.15	4	0.6	20	12 KWh

Fuente: Elaboración propia.

Tabla 1.9: Costo total del consumo de energía originada por el equipo.

EQUIPO	CONSUMO MENSUAL	TOTAL CONSUMIDO	COSTO MENSUAL	COSTO ANUAL
23 PCs	46.4 KWh	1,067.2KWh	\$ 146.82	\$1,761.89
1 servidor	216 KWh	216 KWh	\$29.71	\$356.52
8 impresoras	12 KWh	96 KWh	\$13.21	\$158.52
Total consumo de energía				\$2,276.93

Fuente: Elaboración propia.

¹⁰ Distribuidora de energía eléctrica DELSUR. Disponible en: <http://www.delsur.com.sv/Facturacion/tarifas.htm>. Fecha de consulta 27 de agosto de 2009.

- **Mantenimiento de equipo.**

El sistema requiere de mantenimiento para las computadoras en las que el sistema funciona dentro de la organización. El encargado del mantenimiento del equipo informático es el Asesor de tecnologías de información y comunicaciones.

Tabla 1.10: Promedio de costos en mantenimiento de computadoras y redes informáticas.

CARGO	SUELDO BASE	COSTO POR HORA	HORAS DE TRABAJO ANUAL	COSTO ANUAL
Asesor de tecnologías de información y comunicaciones	\$720	\$3	1,536	\$4,608.00

Fuente: Elaboración propia.

Se trabajarán 16 horas mensuales de mantenimiento en cada Aldea Infantil y 48 horas mensuales en Oficina Nacional, esto tiene un total en horas de 960 por año en las cinco Aldeas y un total de 576 horas laboradas en Oficina Nacional, dando un total de horas anuales de 1,536. El costo total por operar junto al sistema informático es de \$4,608.00, costo de mantenimiento.

- **Software**

La máquina servidora tiene como sistema operativo Windows Server 2003 Service Pack 2 Enterprise Edition, en cada Aldea Infantil y Oficina Nacional, las computadoras tienen como sistema operativo Windows XP Professional Edition, del cual la organización ya tiene sus respectivas licencias. El software informático está basado en software libre para su programación, por lo tanto no se incluyeron costos de adquisición de licencias de motores de bases de datos y administración de servicios web.

ESTUDIO BENEFICIO Y COSTOS.

A continuación se presenta un resumen con los beneficios obtenidos con la adopción del sistema informático.

Tabla 1.11: Beneficios obtenidos con la implementación del software informático.

BENEFICIO	VALOR ANUAL (\$)
Generación de informes	\$1,264.66
Tiempos de mano de obra	\$11,089.96
TOTAL	\$12,354.62

Fuente: Elaboración propia.

El total de los beneficios obtenidos por la organización, con la elaboración del proyecto informático es de \$12,354.62 los cuales representan un 66.35% de beneficios para la organización (ANEXO 4, página 247).

A continuación se presenta un resumen con los costos que relacionados con la adopción del sistema informático.

Tabla 1.12: Costos obtenidos con la implementación del software informático.

COSTO	VALOR ANUAL (\$)
Mantenimiento	\$4,608.00
Servicio de energía eléctrica	\$2,276.93
TOTAL	\$6,884.93

Fuente: Elaboración propia.

AMORTIZACIÓN

La amortización es un término económico y contable, referido al proceso de distribución en el tiempo de un valor duradero. Adicionalmente se utiliza como sinónimo de depreciación.

Se emplea referido a dos ámbitos diferentes casi opuestos: la amortización de un activo o la amortización de un pasivo. En ambos casos se trata de un valor, habitualmente grande, con una duración que se extiende a varios periodos o ejercicios, para cada uno de los cuales se calculan una amortización, de modo que se reparte ese valor entre todos los periodos en los que permanece.

El método que se utilizó fue cálculo lineal, el cual se basa en reducir el valor del software en forma progresiva y en proporciones equivalentes en el tiempo. Para el cálculo de la amortización del software simplemente dividimos el costo entre los años del proyecto, así encontramos la amortización anual.

Formula de la amortización.

$$A = \frac{C}{n}$$

Donde:
A: Valor de amortizacion
C: Costo
n: Duración del proyecto

Figura 1.4: Fórmula para calcular amortización.

El Costo está dado por el costo total del software y el tiempo de duración del proyecto vendrá dado por el tiempo de vida útil del software, entonces se tiene:

Costo total del software informático (C): \$11,910.98

Vida útil en años del software informático (n): 4

Valor de amortización anual (A):

$$A = \frac{\$11,910.98}{4}$$

$$A = \$2,977.75$$

El valor de amortización para el software informático es de \$2,977.75 para los 4 años de vida útil del sistema.

Los ahorros en la reducción de la generación de informes y en los gastos de operación, representaron para la organización un beneficio.

Aunque el sistema informático no alivia todos los gastos, ya que para operar junto con él, se necesita incurrir costos en la organización.

Mediante esto se realizó un estudio Beneficio/Costo representando los ahorros como un ingreso anual a lo largo de la duración del proyecto.

Este estudio se presenta a continuación:

Tabla 1.13: Relación Beneficio-Costo.

	0	1	2	3	4
(+)informes (-0.01)		\$1,264.66	\$1,252.01	\$1,239.49	\$1,227.10
(+)tiempos (-0.01)		\$11,089.96	\$10,979.06	\$10,869.27	\$10,760.58
Total Beneficios		\$12,354.62	\$12,231.07	\$12,108.76	\$11,987.68
(+)Mantenimiento		\$4,608.00	\$4,608.00	\$4,608.00	\$4,608.00
(+)Energía eléctrica(0.2)		\$2,276.93	\$2,732.32	\$3,278.78	\$3,934.54
Amortización		\$2,977.75	\$2,977.75	\$2,977.75	\$2,977.75
(+)Inversión Inicial	\$11,910.98	-	-	-	-
(-)Total Costos	\$11,910.98	\$6,884.93	\$7,340.32	\$7,886.78	\$8,542.54
Total Beneficio-Costo	(\$11,910.98)	\$5,469.69	\$4,890.75	\$4,221.98	\$3,445.14

Fuente: Elaboración propia.

En relación a los beneficios obtenidos sobre informes y tiempo reducido de mano de obra, disminuirá en un 1% anual, de acuerdo a datos estadísticos obtenidos en la organización, que corresponde al crecimiento poblacional.

Un aumento en la población, significa un aumento de costo en la generación de informes con el sistema propuesto, por la cual la diferencia en el ahorro disminuye. Los costos por mantenimiento, serán constantes, asumiendo que no haya ningún aumento salarial ni en las horas de trabajo.

El servicio de energía eléctrica se calculó con una tasa de inflación de 0.2%¹¹ considerando el aumento de la electricidad en los cinco años siguientes. Los datos que se presentan en la tabla 16 muestran el total de los beneficios menos los costos que se tienen con adquisición del sistema

¹¹ Cámara de comercio e industria de El Salvador. Disponible en: <http://www.camarasal.com/indicadores.php>. Consultada el 15 de agosto de 2009.

informático, el flujo de efectivo del proyecto se pueden representar en un diagrama el cual se tiene a continuación:

Gráfico de distribución de Costo/Beneficio.

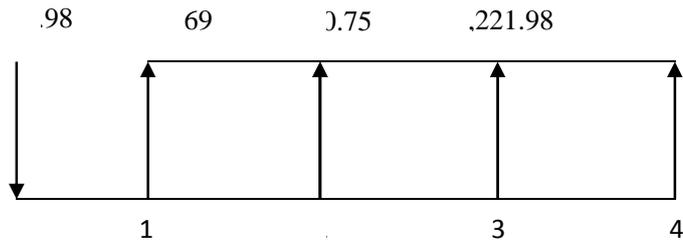


Figura 1.5: Flujo de efectivo con la adopción del sistema informático.

Para la relación beneficio-costos, se tiene un flujo de efectivo con un costo inicial representado por una inversión de \$11,910.98.

Para determinar la factibilidad económica del sistema fue necesario que el estudio económico presentado fuese evaluado, el método de evaluación que se utilizó fue el valor actual neto el cual se representa:

Formula de valor presente neto.

$$VPN = -I + \sum_{n=1}^n \frac{Q_n}{(1+i)^n}$$

Donde:
VPN: Valor Presente Neto
I: Inversión Inicial
n: número de año
Q: Flujo de caja
i: Interés bancario

Figura 1.6: Fórmula para calcular el valor presente neto.

La inversión se dará por el costo de adquisición del software, el número de años corresponde al final de cada año, que se presentan en el flujo de efectivo o flujo de caja, el interés utilizado es de 9.38% según Tasas de Interés Promedio Ponderado Semanal – 2009 del Banco Central de Reserva para préstamos bancarios hasta un año plazo¹², con esta información se puede realizar la evaluación económica, entonces se tiene:

$$Ingresos = \frac{\$5,469.69}{(1 + 0.0938)^1} + \frac{\$4,890.75}{(1 + 0.0938)^2} + \frac{\$4,221.98}{(1 + 0.0938)^3} + \frac{\$3,445.14}{(1 + 0.0938)^4}$$

$$Ingresos = \$5,000.63 + \$4,087.90 + \$3,226.28 + \$2,406.88$$

$$Ingresos = \$14,721.69$$

$$Costos = \$11,910.98$$

$$VPN = Ingresos - Costos$$

$$VPN = \$14,721.69 - \$11,910.98$$

$$VPN = \$2,810.71$$

Con el valor obtenido del cálculo anterior se concluyó que el proyecto es factible económicamente, ya que el resultado es positivo y genera un beneficio para la institución. También es importante conocer en cuanto tiempo se recuperará lo invertido, para esto se tiene:

¹²Banco central de reserva de El Salvador. Disponible en: <http://www.bcr.gob.sv>. Consultada el 19 de agosto de 2009

Tabla 1.14: Valores de retorno para la recuperación de la inversión.

AÑO	VALOR PRESENTE	VALOR DE RETORNO
0	\$11,910.98	(\$11,910.98)
1	\$5,000.63	(\$6,910.35)
2	\$4,087.90	(\$2,822.45)
3	\$3,226.28	\$403.83
4	\$2,406.88	\$2,810.71

Fuente: Elaboración propia.

Como parte del análisis es necesario medir el plazo de tiempo que se requiere para que los flujos netos de efectivo de una inversión recuperen su costo o inversión inicial.

Proceso para determinarlo con mayor exactitud:

- Se toma el periodo anterior a la recuperación total, en nuestro caso de análisis el periodo es 2.

- Se calcula el costo no recuperado al principio del año dos:

$\$11,910.98 - \$9,088.53 = 2,822.45$. Los FNE del periodo 1 y 2 suman un total de \$9,088.53 y la inversión inicial asciende a \$11,910.98.

- Se divide el costo no recuperado (\$2,822.45) entre el FNE del año siguiente, el cual es el periodo 3.

Calculo $\$2,822.45 \div 3,226.28 = 0.87$

- Se suma al periodo anterior al de la recuperación total (2) el valor calculado en el paso anterior (0.87)
- Dando como resultado el periodo de recuperación de la inversión de acuerdo a sus flujos netos de efectivo, el cual es de 2.87 períodos.

Por tanto, la inversión se recuperará en el año 2, ya que, es donde el valor de retorno se hace positivo.

Recuperación de la inversión en años meses y días.

Para analizar correctamente el tiempo para la recuperación de la inversión, fue importante determinar la unidad de tiempo utilizada.

El estudio corresponde a años, por lo cual el 2.87 significaría que se recupera la inversión en 2 años + 10 meses + 13 días aproximadamente.

Realizando los siguientes cálculos:

Se toma el valor entero como años (2), luego:

$0.87 * 12 = 10.44$ de lo cual se toma el valor entero como meses (10) y para calcular los días se toma el $0.44 * 30 = 13.2$, tomando su valor entero (13) como el número de días. Considerando meses de 30 días.

La organización Aldeas Infantiles SOS obtiene un beneficio con la adquisición del software, sus operaciones y flujo de información será más rápido, con el resultado del valor presente neto se concluye que también tiene un beneficio económico luego de haber recuperado la inversión en 2 años, 10 meses y 13 días, esto puede ser representado por medio de la gráfica siguiente:

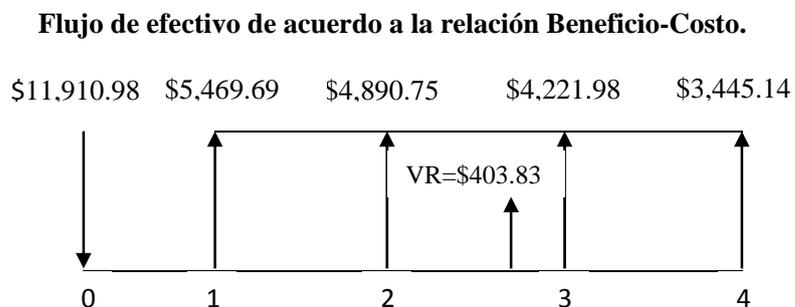


Figura 1.7: Flujo de efectivo que muestra el valor de recuperación de la inversión.



2

CAPITULO II: SITUACIÓN ACTUAL

En este apartado se da a conocer la descripción de las funciones que desempeñan los colaboradores pedagógicos y como se llevaban a cabo los procesos con el sistema manual utilizado en la organización Aldeas Infantiles SOS. Presentando dicha situación bajo un enfoque de sistemas detallando las entradas, procesos y salidas; Además una descripción de los procesos, mediante los diagramas jerárquicos de procesos con el cual se estableció el orden de los mismos y la descripción funcional del sistema.

2.1 DESCRIPCIÓN DE LA ORGANIZACIÓN

Dentro de la descripción de una organización es importante conocer la misión, visión y los valores¹³ a continuación se presenta la parte filosófica de Aldeas Infantiles SOS.

2.1.1 MISIÓN Y VISIÓN

MISIÓN

Creamos familias para niños y niñas necesitados, los apoyamos a formar su propio futuro y participamos en el desarrollo de sus comunidades.

VISIÓN

Cada niño y niña pertenece a una familia y crece con amor, respeto y seguridad.

VALORES

Estas son las convicciones y actitudes centrales sobre las que se ha construido nuestra organización, ellas constituyen el pilar fundamental de nuestro éxito. Estos valores perdurables guían nuestras acciones, decisiones y relaciones a medida que nos esforzamos por cumplir con nuestra misión.

- Audacia

Hemos desafiado los métodos tradicionales en la atención a niños y niñas en condición de orfandad y continuamos introduciendo innovaciones en los conceptos de atención al niño y niña. Ayudamos a los niños/as que no tienen a quien recurrir.

¹³ Aldeas Infantiles SOS. Disponible en: [http:// www.aldeassos.org.sv/](http://www.aldeassos.org.sv/). Fecha de consulta 28 de septiembre de 2009.

Con sensibilidad y al mismo tiempo con confianza estamos decididos a cuestionar, a aprender y a actuar a favor de los niños y niñas en todo el mundo.

- **Compromiso**

Estamos dedicados a ayudar a generaciones de niños y niñas a tener una mejor vida. Logramos esto cultivando relaciones duraderas con nuestros donantes, colaboradores y con las comunidades en donde radicamos. Estamos convencidos de que al realizar un compromiso a largo plazo obtendremos un impacto significativo y sostenible.

- **Confianza**

Creemos en las habilidades y potencialidades de cada uno. Nos apoyamos y respetamos mutuamente, y construimos un entorno donde podemos cumplir nuestras responsabilidades con confianza. Una atmósfera de confianza nos inspira a compartir nuestras experiencias y aprender uno del otro.

- **Responsabilidad**

Durante más de 35 años hemos construido una base de confianza con donantes, gobiernos y otros socios que nos apoyan en nuestra misión. Nuestra mayor responsabilidad es garantizar el bienestar de los niños y niñas asegurando altos estándares de atención. Para lograrlo, nos comprometemos a usar todos los fondos y recursos sabiamente, con respeto y responsabilidad.

2.2 DIAGRAMA DE CONEXIÓN DE PUESTOS

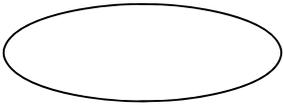
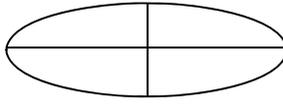
Es una herramienta que permite mostrar la relación que existe entre los diferentes puestos que se contemplan en el sistema actual en la organización.

Este diagrama utiliza diferentes símbolos para la representación de la acción de un puesto y sus subordinados y sus conexiones representan las relaciones tomando en cuenta la jerarquía que existe dentro de la organización.

SIMBOLOGÍA DE CONEXIÓN DE PUESTOS

Es un sistema de símbolos gráficos empleados para representar el diagrama de conexión de puestos. A continuación se muestra la simbología utilizada¹⁴:

Tabla 2.1: Simbología del diagrama de conexión de puestos.

NOMBRE	SÍMBOLO	DESCRIPCIÓN
Puesto o grupo primordial		Representa los puestos o grupos elementales que se refieren a puestos primordiales. Es un puesto que no puede dividirse en sub puestos y no representa a un solo usuario.
Puesto que posee sub puestos		Un círculo superpuesto con un signo más indica que existen sub puestos.

Fuente: Libro Análisis y Diseño de Sistemas de Información.

Una línea conectada entre los diferentes símbolos representa una relación directa entre los puestos que conecta, se toma en cuenta la jerarquía de los puestos para ser representados en el diagrama, se comienza por los altos mandos hasta llegar al subordinado menor, no obstante, no significa que los puestos no sean relevantes ya que es visto como un sistema que trabajan por un objetivo en común, y si una de sus relaciones se cortara, haría que el trabajo de toda la

¹⁴ Whitten, J. L., Bentley, L. D., & Barlow, V. M. (2003). Análisis y Diseño de Sistemas de Información (Tercera Edición) Mexico: McGRAW-HILL.

organización disminuyera. Para la organización Aldeas Infantiles SOS El Salvador, el diagrama de conexión de puestos se muestra a continuación:

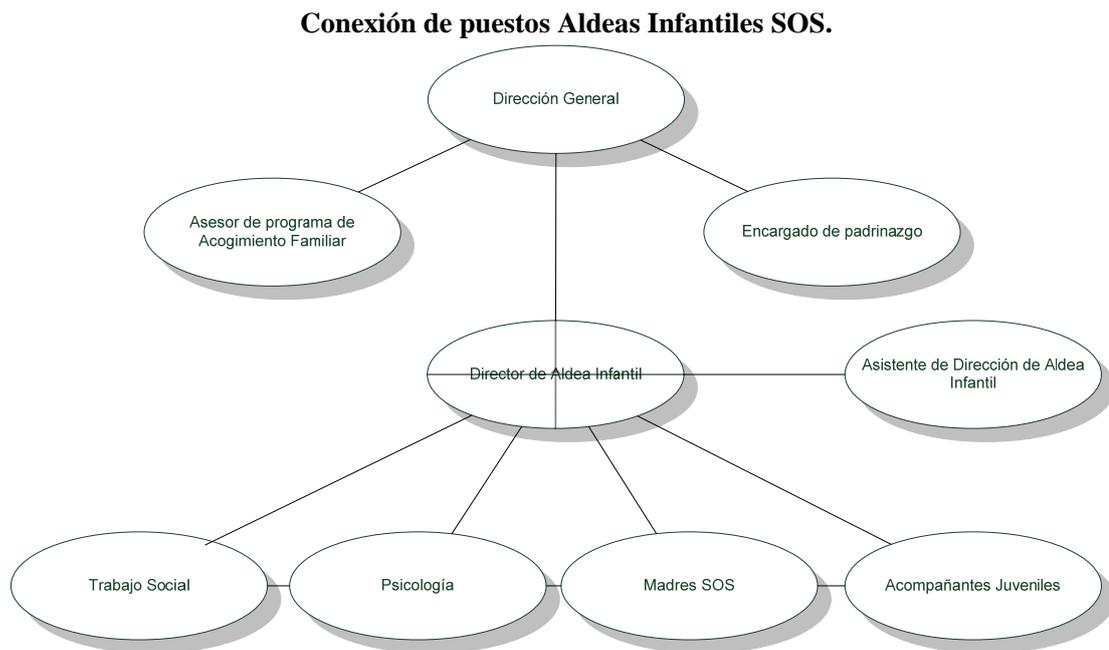


Figura 2.1: Diagrama de conexión de puestos de las áreas asociadas al sistema informático.

DESCRIPCIÓN DEL DIAGRAMA DE CONEXIÓN DE PUESTOS

Dentro de Oficina Nacional se encuentran los departamentos de Dirección nacional, Desarrollo de aldeas y departamento de padrinazgo de los cuales se toma el encargado de cada departamento para expresar la relación en el diagrama de conexión de puestos.

Los puestos director/a de Aldea Infantil, asistente de dirección, trabajador/a social, psicólogo/a son llamados también colaboradores pedagógicos.

Director/a Nacional

Mantiene conexión directa con el encargado/a de padrinazgo y con el asesor/a de programa de Aldeas Infantiles; Este puesto de trabajo determina en gran medida los roles de las personas que están bajo su mando.

Asesor/a De Programa de Acogimiento Familiar

Se relaciona directamente con la dirección nacional, además es la encargada de monitorear el desarrollo de cada una de las Aldeas Infantiles y las comunidades juveniles.

Encargado/a De Padrinazgo

Interactúa con dirección nacional su labor está enfocada a supervisar las relaciones que se mantienen entre niño/a y padrino.

Director/a De Aldea Infantil

Su función se centra en dirigir las actividades administrativas dentro de Aldea Infantil y está estrechamente relacionado con todos los puestos.

Asistente De Dirección

Cumple el rol del director/a de aldea infantil en su ausencia, y ayuda a desarrollar las actividades administrativas de la aldea.

Trabajador/a Social

Mantiene relación con la directora/a de aldeas, psicólogo/a y asistente de dirección; maneja información sobre expedientes de niños/as, evaluaciones a madres y realiza visitas a cada hogar para verificar su funcionamiento.

Psicólogo/a

Desarrolla actividades enfocadas a mejorar las relaciones afectivas entre madres y niños/as se relaciona con trabajadora social, directora de aldeas y asistente de dirección de aldeas.

Madres SOS

Es la encargada de velar por el cuidado y desarrollo de los niño/as y mantiene relación directa con todos los puestos de aldeas infantiles.

2.3 DESCRIPCIÓN DE PUESTOS

La descripción de puestos proporciona información acerca de las tareas, deberes y responsabilidades del puesto.

Tabla 2.2: Perfil del puesto de Director/a General de Aldeas Infantiles SOS.

1. Identificación del puesto Nombre del puesto: Director/a General de Aldeas Infantiles SOS
2. Misión del puesto Dirige el desarrollo integral de toda la organización, promoviendo misión, visión y valores de la organización SOS-Kinderdorf, definiendo objetivos que contribuyan y mantengan una visión general de las necesidades de cada programa dentro de las Aldeas Infantiles SOS.
3. Coordinación del puesto Jefe inmediato: Relaciones internas: Asesor/a de programa de acogimiento familiar, padrinazgo, recursos humanos y asesor/a de tecnología y comunicaciones, Director/a de los programas de Aldeas Infantiles SOS. Relaciones externas: <ul style="list-style-type: none">• Junta Directiva y Asamblea General• Organizaciones donantes. Supervisa a: Asesor/a de programa de acogimiento familiar, jefe/a del departamento padrinazgo, jefe/a del departamento recursos humanos y asesor/a de tecnología y comunicaciones. Eventualmente sustituido por:

Sigue...

Viene Tabla 2.2

4. Áreas de responsabilidad del puesto:

- Formación y desarrollo integral de los programas.
- Desarrollo de trabajadores de la organización.
- Mantenimiento de las instalaciones y equipo.
- Planificación e información.

5. Funciones del puesto

- Planificar, orientar y evaluar el desarrollo integral de las aldeas infantil SOS.
- Orientar y apoyar a los asesores de cada área.
- Supervisar que se le preste servicios de apoyo a todas las áreas dentro de la organización.
- Asegurar las condiciones físicas de oficina nacional y de aldeas infantil SOS.
- Dirigir la administración de la organización estableciendo las distribuciones de recursos económicos y materiales.
- Elaboración de informes requeridos por la junta directiva.
- Crear y llevar al cumplimiento las políticas de la organización.

6. Tareas:

- Reportes escritos y verbales que prepara o utiliza.
 - Planes para cada programa, Informes mensuales, trimestrales y anuales de trabajo
 - Documento de resultados
 - Cronograma de actividades
 - Presupuesto anual
- Equipo utilizado
 - Computadora, proyector
 - Fotocopiadora, Impresora y fax

7. Especificaciones del puesto:

- Profesional en el área educativa o carera a fines al área de humanidades con grado mínimo de un doctorado.
- Posgrado en el área administrativa.
- Cinco años de experiencia en el campo de desarrollo de la niñez y la familia a nivel de gerencia de proyectos.
- Iniciativa de grupo, esfuerzo físico, mental y visual.

Sigue...

Viene Tabla 2.2	<ul style="list-style-type: none"> • Conocimientos de leyes de protección a la niñez, Leyes de protección a la familia y de protección a los trabajadores.
8. Observaciones Es la máxima autoridad dentro de la organización en el país.	

Fuente: Manual de puestos de Aldeas Infantiles SOS.

Tabla 2.3: Perfil del puesto de Asesor/a del Programa de Acogimiento Familiar.

1. Identificación del puesto Nombre del puesto: Asesor/a del Programa de Acogimiento Familiar.
2. Misión del puesto Supervisar el trabajo desarrollado dentro de los programas, ejecutando los planes de seguimiento y de integración de todos los programas de la organización.
3. Coordinación del puesto Jefe inmediato: Director/a General Relaciones internas: Asesor/a de programa de acogimiento familiar, padrinazgo, recursos humanos y asesor/a de tecnología y comunicaciones. Relaciones externas: Organizaciones colaboradoras, Director/as de Aldeas Infantiles SOS, psicólogo/as, trabajador/a Social, madres y acompañantes juveniles. Supervisa a: Director/as de Aldeas Infantiles SOS, psicólogo/as, trabajador/a Social, madres y acompañantes juveniles. Eventualmente sustituido por: Director/a Nacional.
4. Áreas de responsabilidad del puesto: <ul style="list-style-type: none"> • Formación y desarrollo integral de los programas. • Mantenimiento de las instalaciones y equipo. • Planificación e información.

Sigue...

Viene Tabla 2.3

5. Funciones del puesto

- Planificar, orientar y evaluar el desarrollo integral de los programas de aldeas infantil SOS.
- Orientar y apoyar a los director/as de las aldeas infantil SOS.
- Supervisar que se le preste servicios de apoyo a todas las áreas del programa acogimiento familiar.
- Asegurar las condiciones físicas de todas las Aldeas Infantil SOS.
- Dirigir la administración de las aldeas infantil SOS estableciendo las distribuciones de recursos económicos y materiales.
- Elaboración de informes requeridos por la Director/a General.
- Velar por el cumplimiento de las políticas.

6. Tareas:

- Reportes escritos y verbales que prepara o utiliza.
 - Planes para cada programa.
 - Documento de resultados
 - Cronograma de actividades
 - Presupuesto anual
 - Informes mensuales, trimestrales y anuales de trabajo
- Equipo utilizado
 - Computadora
 - Fotocopiadora
 - proyector
 - Impresora y fax

7. Especificaciones del puesto:

- Profesional en el área educativa o carera a fines al área de humanidades con grado mínimo de licenciatura.
- Cinco años de experiencia en el campo de desarrollo de la niñez y la familia a nivel de gerencia de proyectos.
- Iniciativa
- Esfuerzo mental y visual

Sigue...

Viene Tabla 2.3	<ul style="list-style-type: none"> • Esfuerzo físico • Conocimientos de leyes de protección a la niñez, Leyes de protección a la familia y de protección a los trabajadores.
8. Observaciones Supervisa a cada Aldeas Infantil dentro del país.	

Fuente: Manual de puestos de Aldeas Infantiles SOS.

Tabla 2.4: Perfil del puesto de encargado del Departamento de Padrinazgo.

1. Identificación del puesto Nombre del puesto: Encargado del departamento de padrinazgo.
2. Misión del puesto Dar a todo niño/a y joven de Aldeas Infantiles SOS un padrino internacional, quien contribuya en el desarrollo físico, mental y económicamente dentro del programa.
3. Coordinación del puesto Jefe inmediato: Director/a Nacional Relaciones internas: Directora Nacional, Asesora de programas de acogimiento familiar, asesor de tecnología y comunicaciones. Relaciones externas: Padrinos, con posibles aspirantes a padrino, directoras de programas, psicólogas, trabajadora social, madres SOS. Eventualmente sustituido por: Directora Nacional.
4. Áreas de responsabilidad del puesto <ul style="list-style-type: none"> • Relaciones con los padrinos y apadrinados. • Distribución de los recursos recibidos. • Relaciones con los apadrinados.

Sigue...

5. Funciones del puesto

- Planificar visitas de los padrinos.
- Orientar y apoyar a los apadrinados.
- Supervisar que todos los niños/a y jóvenes tengan un padrino internacional en el programa acogimiento familiar.
- Asegurar las condiciones físicas de todos padrinos en sus visitas.
- Dirigir la administración del departamento de padrinazgo.
- Elaboración de informes requeridos por la Director/a General.
- Velar por el cumplimiento de las políticas dentro del área de padrinazgo.

6. Tareas:

- Reportes escritos y verbales que prepara o utiliza.
 - Planes para el área de padrinazgo.
 - Documento de resultados
 - Cronograma de actividades
 - Presupuesto anual
 - Informes mensuales, trimestrales y anuales de trabajo
- Equipo utilizado
 - Computadora
 - Fotocopiadora
 - Proyector
 - Impresora
 - Fax

7. Especificaciones del puesto

- Profesional en el área de relaciones públicas con conocimientos en la rama educativa o carera a fines al área de administración o humanidades con grado mínimo de licenciatura.
- Cinco años de experiencia en el campo de desarrollo de la niñez y la familia a nivel de gerencia de proyectos.
- Iniciativa
- Esfuerzo mental y físico

Sigue...

Viene Tabla 2.4	<ul style="list-style-type: none"> • Conocimientos de leyes de protección a la niñez, Leyes de protección a la familia y de protección a los trabajadores.
8. Observaciones	
Por la naturaleza del su trabajo tiene que estar dispuesto a viajar a otros países.	

Fuente: Manual de puestos de Aldeas Infantiles SOS.

Tabla 2.5: Perfil del puesto de Director/a de Programa de Acogimiento Familiar.

<p>1. Identificación del puesto</p> <p>Nombre del puesto:</p> <p style="padding-left: 40px;">Director/a de Programa de Acogimiento Familiar.</p>
<p>2. Misión del puesto</p> <p>Dirige el desarrollo integral de la aldeas infantil, promoviendo los valores de la organización, definiendo objetivos junto con su equipo de trabajo y garantizando que se ofrezcan servicios de apoyo a las familias SOS manteniendo una visión general de las necesidades del los niños/as y jóvenes.</p>
<p>3. Coordinación del puesto</p> <p>Jefe inmediato:</p> <p style="padding-left: 40px;">Director/a de Oficina Nacional</p> <p>Relaciones internas:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Con el equipo de colaboradores de la aldeas para la gestión del programa. • Con la directora nacional • Con el asesor/a para desarrollo del Programa de Acogimiento Familiar. Coordina todo lo relacionado con la formulación, implementación y evaluación de programas de atención. <p>Relaciones externas:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Con personas de la comunidad para establecer buenas comunicaciones de convivencia. • Con las familias biológicas de los niños para promover y fortalecer este vínculo. • Con organizaciones gubernamentales y no gubernamentales para gestionar apoyo para la atención de niños/as como parte del desarrollo de las aldeas

Sigue...

Viene Tabla 2.5

Supervisa a:

- Madres y tías SOS
- Colaboradores pedagógicos

Eventualmente sustituido por:

Asistente de dirección

4. Áreas de responsabilidad del puesto

- Formación y desarrollo integral de niños/as y jóvenes.
- Desarrollo de colaboradores pedagógicos, madres y tías SOS
- Mantenimiento de las instalaciones y equipo.
- Planificación e información.
- Relaciones de integración social de jóvenes independientes

5. Funciones del puesto

- Planificar, orientar y evaluar el desarrollo integral de la aldea infantil
- Orientar y apoyar a las madres SOS en el desarrollo de su familia.
- Supervisar que se le preste servicios de apoyo a las familias.
- Asegurar las condiciones físicas de la aldea.
- Orientar a los jóvenes según sus necesidades específicas.
- Dirigir la administración de la aldea mediante las distribuciones de recursos económicos y materiales.
- Elaboración de informes requeridos por la oficina nacional.
- Velar por el cumplimiento de las políticas.

6. Tareas

- Reportes escritos y verbales que prepara o utiliza.
 - Planes de familia
 - Plan de aldea
 - Documento de resultados
 - Cronograma de actividades
 - Presupuesto anual
 - Informes mensuales, trimestrales y anuales de trabajo
- Equipo utilizado

Sigue...

Viene Tabla 2.5	<ul style="list-style-type: none"> ○ Computadora ○ Proyector ○ Impresora y fax
7. Especificaciones del puesto	
<ul style="list-style-type: none"> ● Profesional en el área educativa o carrera a fines al área de humanidades con grado mínimo de licenciatura. ● Cinco años de experiencia en el campo de desarrollo de la niñez y la familia a nivel de gerencia de proyectos. ● Iniciativa ● Esfuerzo mental y visual ● Esfuerzo físico ● Conocimientos de leyes de protección a la niñez y Leyes de protección a la familia 	
8. Observaciones	
<p>Se hace responsable por el trabajo de otras personas (colaboradores pedagógicos Madres y tías.)</p> <p>Además es responsable de manejar información de manera confidencial especialmente lo relacionado con expedientes de niños/as y jóvenes e información de colaboradores.</p>	

Fuente: Manual de puestos de Aldeas Infantiles SOS.

Tabla 2.6: Perfil del puesto de Asistente de Dirección de Aldea Infantil SOS.

1. Identificación del puesto	
Nombre del puesto:	
Asistente de la dirección de la aldea infantil SOS	
2. Misión del puesto	
Bajo supervisión general y por delegación del director/a de la aldea infantil SOS coordinar todas las actividades de personal de mantenimiento y servicios generales del área infantil SOS.	
3. Coordinación del puesto	
Jefe inmediato:	
Director/a de la aldea infantil SOS	
Relaciones internas:	
	Sigue...

Viene Tabla 2.6

- Se coordina con el director/a de la aldea infantil para la planificación, organización y evaluación de su trabajo.

Relaciones externas:

- Con organizaciones gubernamentales y no gubernamentales para gestionar apoyos para la atención de los niños/a y jóvenes así como el desarrollo de aldeas infantiles SOS.
- Se coordina periódicamente con las redes locales de protección de los niños/a.

Eventualmente ha sustituido por:

El director/a de la que la aldea infantil SOS.

4. Áreas de responsabilidad del puesto

- Desarrollo de colaboradores/as
- Infraestructura y mantenimiento de las instalaciones y equipo
- Planificación la información
- Relación con joven independiente
- Documentos informe
- Suplencia de la directora/a

5. Funciones del puesto:

- Revisar atender y coordinar las necesidades de mantenimiento mobiliario de los hogares y de todas instalaciones del programa SOS.
- Apoyar el proceso de reclutamiento y selección de colaboradores/a en coordinación con la trabajador/a social y la psicólogo/a del programa.
- Apoyar al director/a de aldeas en la atención a distintas a la aldea infantil SOS.
- Participar en las reuniones con las madres y el equipo pedagógico de la aldea infantil SOS con base en las necesidades y en las recomendaciones del director/a de la aldea.
- Apoyar al director/a de la aldea en las labores administrativas y financiera en ausencia de la secretaría administrativa del proyecto SOS.
- Elaborar informes y documentos requeridos por la oficina nacional y cualquier otro análisis o investigación que en el directora/a de la aldea los designe.
- Responsable de estadística que aldea infantil SOS y programa para jóvenes.
- Procesar planes de familia, asistencia de monitoreo, plan de aldeas infantiles SOS y otros.
- Administrar el programa de becas para los jóvenes independizados.

Sigue...

Viene Tabla 2.6	<ul style="list-style-type: none"> • Diseñar y actualizar un registro de los jóvenes independizados. • Organizar, en conjunto con el director de aldeas SOS las reuniones con los jóvenes independizados.
	<p>1. Tareas:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Reportes escritos y verbales que prepara o utiliza <ul style="list-style-type: none"> ○ Informe mensual de estadística ○ Informe trimestral de trabajo ○ Informe anual de aldea infantiles SOS ○ Plan anual de familia ○ Plan anual real de aldeas infantiles SOS ○ Otros
	<p>2. Especificaciones del puesto</p> <ul style="list-style-type: none"> • Formación y experiencia • Profesional, preferiblemente administrador de empresas, psicólogo o de la carrera de trabajo social. • Es necesario que tenga más de tres años de experiencia en el campo de desarrollo de la niñez, juventud y familia, a nivel de administración de proceso de planificación y orientación. • Conocimiento de leyes de protección a la niñez, adolescentes y familia, enfoque de derechos humanos de personas menores de edad y perspectiva de género. • Manejo de equipo de cómputo.
	<p>3. Observaciones:</p> <ul style="list-style-type: none"> • El puesto demanda que el ocupante tenga dedicación exclusiva al proyecto SOS y, por la naturaleza de sus funciones, no está sujeto a las limitaciones de una jornada laboral.

Fuente: Manual de puestos de Aldeas Infantiles SOS.

Tabla 2.7: Perfil del puesto de Trabajador/a Social.

1. Identificación del puesto	
Nombre del puesto:	
Trabajador/a social.	Sigue...

Viene Tabla 2.7

2. Misión del puesto

Organizar, coordinar y supervisar todo el proceso de ingreso, permanencia y egreso de los niños/as y adolescentes, velar por su desarrollo integral y vinculación con sus familias biológicas; además es responsable de custodiar y la actualización permanentemente los expedientes psicosociales de los niños/as y adolescentes. Debe de brindar acompañamiento en el desempeño cotidiano de la funciones de las tías SOS en su rol de madre.

3. Coordinación del puesto

Jefe inmediato:

Director/a el proyecto SOS.

Relaciones internas:

- Se relacionan diariamente con su jefe inmediato, el/la psicólogo/a, con las madres y Tías SOS y los demás colaboradores del proyecto, así como los niños/as y adolescentes.
- Es miembro del comité de aldea.

Relaciones externas:

- Con sus homólogos/as para las gestiones de coordinación de actividades del programa.
- Con las familias biológicas de los niños/as y adolescentes, para fortalecer vínculos y relaciones efectivas.
- Con personas que ofrecen sus servicios de voluntariado para apoyar el desarrollo de los niños/as y adolescentes.

Supervisa a:

- A las tías SOS.
- Colaboradores del proyecto, solamente en sustitución del director/a o asistente del director/a del proyecto.

Eventualmente sustituido por:

Psicólogo/a del programa.

4. Áreas de responsabilidad del puesto

- Captación y admisión de niños y niñas
- Captación y selección de madres y tías
- Formación y desarrollo integral de niños/as y adolescentes

Sigue...

Viene Tabla 2.7

- Desarrollo de madres y tías, Documentos, informes
- Relación con familias biológicas
- Suplencia del director

5. Funciones del puesto:

- Coordinar los procesos de selección, entrenamiento y capacitación de postulantes a tías aspirantes, realizar el seguimiento de éstas a través de carpetas personales.
- Velar por el cumplimiento de los criterios de admisión de niños/as.
- Velar por cumplimiento de los criterios de selección de postulantes tías aspirantes para la aldea y casas hogar SOS, realizando las investigaciones sociales correspondiente.
- Elaborar, organizar custodiar y dar seguimiento a la actualización de expediente personal de niños/a con los documentos, informes social datos correspondientes. Es la persona responsable de la obtención de documentos de los niños/a y adolescentes.
- Velar por el mantenimiento de los lazos familiares que sus de origen de los niños y llevar un registro de la visita de las familias biológicas.
- Realizar trabajo del campo y organizar campañas de búsqueda de postulantes a tí aspirantes.
- Participar en reuniones de comités de desarrollo de madres, de acogida y salud, en el caso de existir.

6. Tareas:

- Reportes escritos y verbales que prepara o utiliza
 - Informes de diagnóstico o estudio psicosociales.
 - Notificaciones de ingreso y egreso de niños/a.
 - Expedientes psicosociales de niños/a y adolescentes
 - Documentación relacionada a las tías SOS.
 - Informe de estadísticas mensual para la oficina nacional.
 - Informe de visita domiciliaria a familias biológicas.
 - Reportes de movimientos de niños/a y adolescentes enviados a la Oficina Nacional.
 - Informes de actualización de la situación de niño/a enviados a las oficinas de protección respectiva.
 - Otros.

Sigue...

Viene Tabla 2.7

7. Especificaciones del puesto

- Profesional en el área educativa o carrera a fines al área de humanidades con grado mínimo de licenciatura.
- Cinco años de experiencia en el campo de desarrollo de la niñez y la familia a nivel de gerencia de proyectos.
- Conocimientos de leyes de protección a la niñez y Leyes de protección a la familia

8. Observaciones:

Se hace responsable por el trabajo de otras personas (colaboradores pedagógicos Madres y tías.). Además es responsable de manejar información de manera confidencial especialmente lo relacionado con expedientes de niños/as y jóvenes e información de colaboradores.

Fuente: Manual de puestos de Aldeas Infantiles SOS.

Tabla 2.8: Perfil del puesto de Psicólogo/a.

1. Identificación del puesto

Nombre del puesto:

Psicólogo/a

2. Misión del puesto

Contribuir a la estabilidad emocional de las familias SOS y del Programa de Acogimiento Familiar, asesorando a las Madres SOS y al director/a en el acompañamiento del desarrollo individual de los niños/as y jóvenes, detectar fenómenos psicosociales comunitarios que afectan a la Aldea Infantil y brindar tratamiento a los mismos.

3. Coordinación del puesto

Jefe inmediato: Director/a de la Aldea Infantil

Relaciones internas:

- Se relaciona diariamente con el director/a, trabajador/a social, las madres y tías SOS

Relaciones externas:

- Con funcionarios de organizaciones gubernamentales y no gubernamentales, especialmente con sus homólogos para gestiones dirigidas al desarrollo de la Aldea Infantil, acompañamiento en procesos legales de los niños/as brindando apoyo psicológico.

Sigue...

Viene Tabla 2.8	
<p>Supervisa a:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Madres y tías SOS <p>Eventualmente sustituido por:</p> <p style="text-align: center;">Trabajador/a social del programa</p>	
<p>4. Áreas de responsabilidad del puesto</p> <ul style="list-style-type: none"> • Diagnósticos e información. • Formación y desarrollo integral de niños/as y jóvenes. • Asesorar a madres SOS, tías SOS y el director de la Aldea Infantil. • Salud mental comunitaria. 	
<p>5. Funciones del puesto</p> <ul style="list-style-type: none"> • Asesorar a las madres y tías SOS en el manejo emocional de casos especiales • Realizar una evaluación psicológica y elaborar el plan de adaptación para todos los niños/as en aldeas infantiles • hacer las recomendaciones correspondientes, tratamientos si el caso lo amerita y seguimiento permanente. • Contribuir en los procesos de inducciones de las aspirantes a tías SOS. • Formar parte del comité de acogida. 	
<p>6. Tareas:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Reportes escritos y verbales que prepara o utiliza. <ul style="list-style-type: none"> ○ Diagnósticos psicológicos. ○ Expedientes sociales. ○ Pruebas psicométricas. • Equipo utilizado <ul style="list-style-type: none"> ○ Computadora ○ Proyector ○ Fax ○ Fotocopiadora 	
<p>7. Especificaciones del puesto</p> <ul style="list-style-type: none"> • Licenciado en Psicología • Tres años de experiencia. 	
<div style="border: 1px solid black; padding: 2px; display: inline-block;">Sigue...</div>	

Viene Tabla 2.8	<ul style="list-style-type: none"> • Conocimientos en la legislación de protección a la niñez. • Experiencia en psicología comunitaria. • Iniciativa. • Esfuerzo mental y visual.
<p>8. Observaciones</p> <p>Es responsable de información confidencial especialmente lo relacionado al historial psicológico de niños/as y jóvenes e información de colaboradores.</p>	

Fuente: Manual de puestos de Aldeas Infantiles SOS.

Tabla 2.9: Perfil del puesto de Madres SOS.

<p>1. Identificación del puesto</p> <p>Nombre del puesto:</p> <p style="text-align: center;">Madres SOS</p>
<p>2. Misión del puesto</p> <p>Con la cooperación y el apoyo mutuo del director/a, forma y dirige una familia SOS con vínculos duraderos en un ambiente de amor, respeto, comprensión y seguridad. Es la responsable directa del cuidado y el desarrollo físico, emocional, intelectual, espiritual y social de cada niño/a que le ha sido confiado.</p>
<p>3. Coordinación del puesto</p> <p>Jefe inmediato:</p> <p style="text-align: center;">Director/a de la Aldea Infantil</p> <p>Relaciones internas:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Se coordina con el director/a para la planificación, organización y evaluación de su trabajo. • Con el resto de colaboradores para atender todas las necesidades de su familia SOS. <p>Relaciones externas:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Con las familias biológicas de los niños/as y jóvenes para promover y fortalecer este vínculo. • Con los centros y/o profesionales que brindan asistencia a sus hijos (Clínicas, médicos, escuelas).

Sigue...

Viene Tabla 2.9	
<p>Supervisa a:</p> <ul style="list-style-type: none"> • A las tías rotativas que le apoyan en su hogar. <p>Eventualmente sustituido por:</p> <p style="text-align: center;">Una tía rotativa</p>	
<p>1. Áreas de responsabilidad del puesto</p> <ul style="list-style-type: none"> • Bienestar y desarrollo del niño/a • Formación de una familia. • Administración del hogar. • Interacción y contribución con la comunidad de la Aldea Infantil. 	
<p>2. Funciones del puesto</p> <ul style="list-style-type: none"> • Dirigir a su familia SOS y velar por el sano desarrollo de cada uno de sus miembros. • Brindar protección y afecto a los niños/as con el fin de generar un firme desarrollo emocional y afectivo. • Promover y mantener relaciones con los padres biológicos o cualquier familiar de los niños/as. • Promover la participación de los niños en los procesos de toma de decisiones que afectan sus propias vidas. • Atender de forma inmediata toda emergencia que se presente y que afecte directamente a su familia. 	
<p>3. Tareas:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Reportes escritos y verbales que prepara o utiliza. <ul style="list-style-type: none"> ○ Plan de desarrollo individual de cada uno de sus hijos ○ Inventario del hogar • Equipo utilizado <ul style="list-style-type: none"> ○ Lavadora. ○ Cocina. ○ Licuadora. ○ Plancha. 	
<p>4. Especificaciones del puesto</p> <ul style="list-style-type: none"> • Sexo femenino. 	
<div style="text-align: right; border: 1px solid black; padding: 2px;">Sigue...</div>	

Viene Tabla 2.9	
	<ul style="list-style-type: none"> • Grado mínimo educación primaria aprobada. • Entre 25 y 40 años de edad. • Excelente salud física y emocional. • Experiencia en trabajos relacionados en la atención a niños/as. • Esfuerzo mental y visual. • Esfuerzo físico.
	<p>5. Observaciones</p> <p>Es responsable de velar por el trabajo de la tía rotativa, mientras se encuentre en su hogar, además es responsable de manejar información confidencial sobre los antecedentes y desarrollo de los niños/as.</p>

Fuente: Manual de puestos de Aldeas Infantiles SOS.

Tabla 2.10: Perfil del puesto Acompañante Juvenil.

<p>4. Identificación del puesto</p> <p>Nombre del puesto:</p> <p style="text-align: center;">Acompañante Juvenil</p>		
<p>5. Misión del puesto</p> <p>Apoyar al joven en su formación e independencia, logrando que el adolescente alcance un nivel de madurez y responsabilidad para regresar a la sociedad, así mismo, velar por el bienestar de los jóvenes a su cargo con apoyo y colaboración de la dirección del programa.</p>		
<p>6. Coordinación del puesto</p> <p>Jefe inmediato:</p> <p style="text-align: center;">Director/a de la Aldea Infantil</p> <p>Relaciones internas:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Se coordina con el director/a para la planificación, organización y evaluación de su trabajo. • Con el resto de colaboradores para atender todas las necesidades de la comunidad. • Presentación de resultados de crecimiento de los jóvenes con respecto a los factores de éxito a la asesora de Programa de Acogimiento Familiar. <p>Relaciones externas:</p>		
	<table border="1" style="float: right;"> <tr> <td>Sigue...</td> </tr> </table>	Sigue...
Sigue...		

Viene Tabla 2.10	
<ul style="list-style-type: none"> • Con las familias biológicas de los jóvenes para promover y fortalecer este vínculo. • Con los centros de formación profesional que brindan apoyo laboral y educación a los jóvenes. • Con centros de asistencia médica. <p>Supervisa a:</p> <p>Eventualmente sustituido por:</p> <p style="padding-left: 40px;">Joven Encargado.</p>	
<p>6. Áreas de responsabilidad del puesto</p> <ul style="list-style-type: none"> • Bienestar y desarrollo del joven. • Formación de la comunidad. • Fortalecer y mantener lazos de hermandad entre los jóvenes • Administración del hogar. • Interacción con otras comunidades juveniles. 	
<p>7. Funciones del puesto</p> <ul style="list-style-type: none"> • Dirigir a su comunidad y velar por el sano desarrollo de cada uno de sus miembros. • Brindar protección y apoyo a los jóvenes con el fin de generar un firme desarrollo emocional. • Promover y mantener relaciones con los padres biológicos o cualquier familiar de los jóvenes. • Apoyar y orientar al joven en la administración de sus recursos y patrimonios. • Generar espacio de sano esparcimiento. 	
<p>8. Tareas:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Reportes escritos y verbales que prepara o utiliza. <ul style="list-style-type: none"> ○ Consolidados de estadísticas de la población de la comunidad. ○ Presentación de resultados del crecimiento de éxitos del joven. ○ Informe del hogar de la comunidad. • Equipo utilizado <ul style="list-style-type: none"> ○ Computadora ○ Proyector ○ Fotocopiadora 	
<div style="border: 1px solid black; padding: 2px 5px;">Sigue...</div>	

Viene Tabla 2.10
<p>9. Especificaciones del puesto</p> <ul style="list-style-type: none"> • Grado mínimo educación media aprobada. • Entre 20 y 30 años de edad. • Excelente salud física y emocional. • Prácticas de atención y convivencia para jóvenes. • Esfuerzo mental y visual. • Esfuerzo físico.
<p>10. Observaciones</p> <p>Es el responsable del expediente y demás información relacionada con el joven debiendo mantenerla de manera confidencial, además debe de mantener orden, respeto y armonía en la comunidad a la cual guía.</p>

Fuente: Manual de puestos de Aldeas Infantiles SOS.

2.4 DOCUMENTOS UTILIZADOS

En la organización Aldeas Infantiles SOS se realizan muchas actividades las cuáles son documentadas y describen el flujo de información dentro de la misma.

Para estudiar este fenómeno es necesario utilizar una herramienta capaz de describir el manejo y flujo de datos.

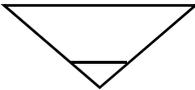
Diagramas de flujo de datos

Es una herramienta gráfica que se emplea para describir y analizar el movimiento de los datos a través de un sistema, ya que esté sea manual o automatizado, incluyendo procesos, lugares para almacenar datos y retrasos en el sistema. Los diagramas de flujos de datos¹⁵ son una herramienta importante y la base sobre la cual se desarrollan otros componentes.

¹⁵ Janes A.Senn 2001. Analisis y Diseño de Sistema de Informacion .2º.Mc Graw Hill, 2007, págs. 178-184.

La notación empleada para describir el flujo de datos es la siguiente:

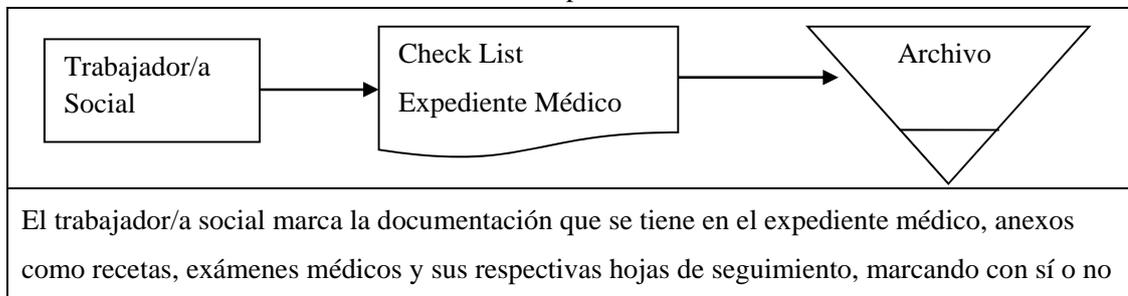
Tabla 2.11: Simbología utilizada para representar el flujo de datos en la organización.

NOMBRE	SÍMBOLO	DESCRIPCIÓN
Documento		Utilizado para señalar cualquier documento impreso ya sea de entrada o salida.
Almacenamiento		Utilizado para representar cualquier dato almacenado.
Entidad		Utilizado para indicar cualquier fuente de información, es decir representa el lugar o la persona de donde se origina o recibe un documento.
Flujo de datos		Señala la dirección del flujo o la secuencia de información.

Fuente: Libro Análisis Y Diseño de Sistemas De Información.

A continuación se describe un ejemplo de los documentos utilizados en la organización Aldeas Infantiles SOS.

Tabla 2.12: Expediente médico.



$$X = \frac{12,354.73}{18,620.73} (100\%)$$

la existencia de cada documento. ($X = 66.35\%$)

ANEXO 5, página 247)

Sigue...

.12

CAMPOS:

- Nombre del Programa de Acogimiento Familiar
- Nombre del expediente
- Nombre del niño
- Fecha de nacimiento
- Fecha de acogida
- Institución que lo remitió

DATOS DE DOCUMENTACIÓN ANEXADA

- Nombre del documento
- Si
- No

Frecuencia Anual: 619

Fuente: Trabajadora Social Aldeas Infantiles SOS San Vicente.

2.5 DESCRIPCIÓN DE LA SITUACIÓN ACTUAL CON ENFOQUE DE SISTEMAS.

El Enfoque de Sistemas

Es un modelo que permite entender del problema desde una perspectiva de totalidad, en donde es importante comprender el problema en estudio, desde el análisis de las partes que lo conforman, así como entender el tipo de relaciones que las partes establecen.

Elementos del enfoque de sistemas.

Entradas: Representa los datos o entradas del sistema, permitirá el ingreso de los datos de los niños/as, jóvenes y madres SOS que forman la población en las Aldeas Infantiles.

Salidas: Representa las salidas producidas por el sistema, ya sea en forma de reportes impresos o estadísticas

Procesamiento: Produce cambios en la información. Es la conversión que se genera entre las entradas y las salidas.

Controles: Mecanismo que detecta desviaciones de salidas con respecto al objetivo del sistema.

Frontera: Es el límite real o virtual del área de influencia de todo sistema, determina que todo lo que se encuentra dentro de la frontera pertenece al sistema.

Medio ambiente: es el medio que envuelve externamente el sistema. Está en constante interacción con el sistema, ya sea que el sistema reciba entradas de él, o el sistema produzca salidas dirigidas a él. La supervivencia de un sistema depende de su capacidad de adaptarse, cambiar y responder a las exigencias y demandas del ambiente externo.

A continuación se presenta la situación actual de la organización bajo un enfoque de sistemas:

Situación actual de la organización Aldeas Infantiles bajo un enfoque de sistemas.

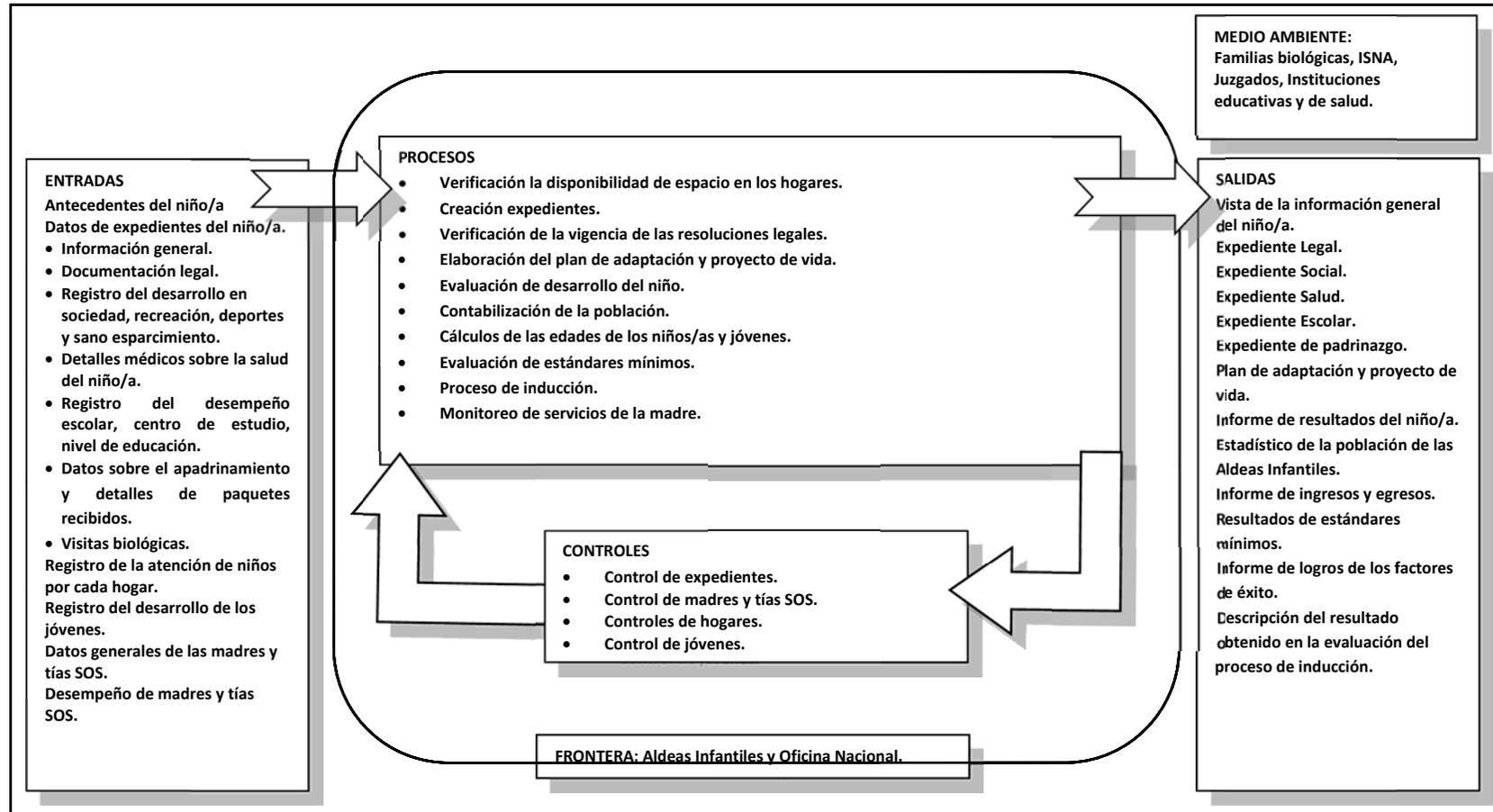


Figura 2.2: Situación actual con enfoque de sistemas.

ENTRADAS

Antecedentes del niño/a.

Datos de expedientes del niño/a.

- Información general.
- Documentación legal.
- Registro del desarrollo en sociedad, recreación, deportes y sano esparcimiento.
- Detalles médicos sobre la salud del niño/a.
- Registro del desempeño escolar, centro de estudio, nivel de educación.
- Datos sobre el apadrinamiento y detalles de paquetes recibidos.
- Visitas biológicas.

Registro de la atención de niños por cada hogar.

Registro del desarrollo de los jóvenes.

Datos generales de las madres y tías SOS.

Desempeño de madres y tías SOS.

PROCESOS

- Verificación la disponibilidad de espacio en los hogares.
- Creación expedientes.
- Verificación de la vigencia de las resoluciones legales.
- Elaboración del plan de adaptación y proyecto de vida.
- Evaluación de desarrollo del niño.
- Contabilización de la población.
- Cálculos de las edades de los niños/as y jóvenes.
- Evaluación de estándares mínimos.

- Proceso de inducción.
- Monitoreo de servicios de la madre.

CONTROLES

- Control de expedientes.
- Control de madres y tías SOS.
- Controles de hogares.
- Control de jóvenes.

SALIDAS

- Vista de la información general del niño/a.
- Expediente Legal.
- Expediente Social.
- Expediente Salud.
- Expediente Escolar.
- Expediente de padrinazgo.
- Plan de adaptación y proyecto de vida.
- Informe de resultados del niño/a.
- Estadístico de la población de las Aldeas Infantiles.
- Informe de ingresos y egresos.
- Resultados de estándares mínimos.
- Informe de logros de los factores de éxito.
- Informe de jóvenes independizados.

- Descripción del resultado obtenido en la evaluación del proceso de inducción.

FRONTERA

- Aldeas Infantiles.
- Oficina Nacional.

MEDIO AMBIENTE:

- Familias biológicas.
- ISNA.
- Juzgados.
- Instituciones educativas y de salud.

2.6 DIAGRAMA JERÁRQUICO DE PROCESOS.

La principal ayuda utilizada para la división de sistemas en módulos es el diagrama jerárquico, que es una figura orientada a bloques que muestra la cadena de subordinaciones que existen entre los módulos y resume las relaciones entre los módulos (tareas) y submódulos (subtareas).

Es por medio de este diagrama que se dan a conocer los procesos de forma jerárquica. Presenta una descripción gráfica de todos los procesos y subprocesos más importantes de la situación actual que son realizados organización Aldeas Infantiles SOS El Salvador, asignándole a cada uno un código propio con base al nivel jerárquico que pertenece. A continuación se presenta el diagrama jerárquico de procesos de Aldeas infantiles SOS El salvador.

Diagrama jerárquico de procesos de la situación actual de Aldeas Infantiles SOS.

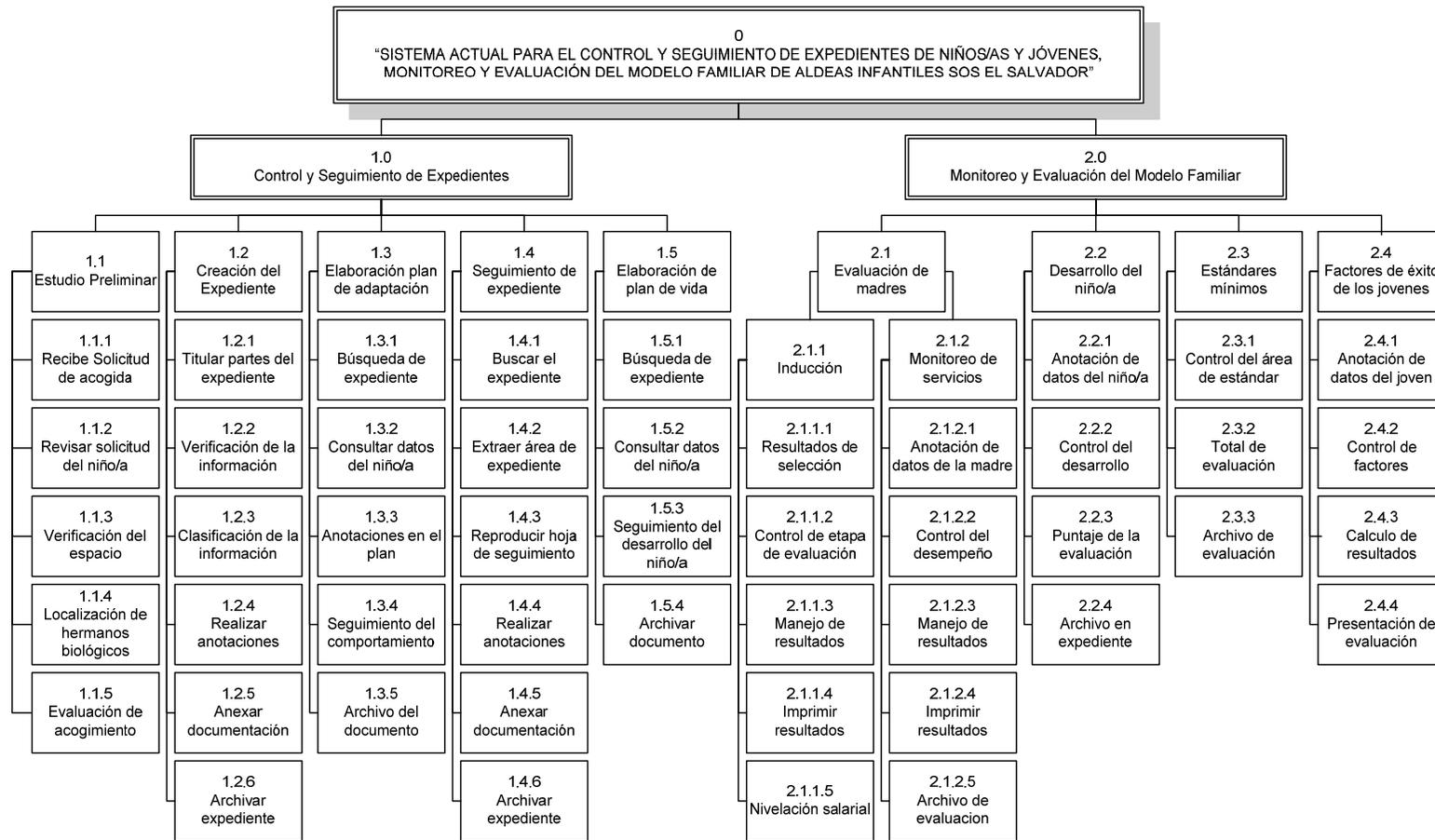


Figura 2.3: Procesos en el sistema actual de Aldeas Infantiles SOS.

RESUMEN DE PROCESOS.

El cuadro siguiente da a conocer los procesos que se utilizan en la organización y el código que representa la jerarquía del mismo.

Tabla 2.13: Resumen de procesos.

No	NIVEL	NOMBRE DEL PROCESO
1	0	“SISTEMA ACTUAL PARA EL CONTROL Y SEGUIMIENTO DE EXPEDIENTES DE NIÑOS/AS Y JÓVENES, MONITOREO Y EVALUACIÓN DEL MODELO FAMILIAR DE ALDEAS INFANTILES SOS EL SALVADOR”.
2	1.0	Control y Seguimiento De Expedientes
3	1.1	Estudio preliminar
4	1.1.1	Recibe solicitud de acogida
5	1.1.2	Revisar solicitud del niño/a
6	1.1.3	Verificación del espacio
7	1.1.4	Localización de hermanos biológicos
8	1.1.5	Evaluación de acogimiento
9	1.2.2	Se ordena información en expedientes
10	1.2	Creación del expediente
11	1.2.1	Titular partes del expediente
12	1.2.2	Verificación de la información
13	1.2.3	Clasificación de la información
14	1.2.4	Realizar anotaciones
15	1.2.5	Anexar documentación
16	1.2.6	Archivar expediente
17	1.3	Elaboración plan de adaptación
18	1.3.1	Búsqueda del expediente
19	1.3.2	Consultar datos del niño/a
20	1.3.3	Anotaciones en el plan
21	1.3.4	Seguimiento del comportamiento

Sigue...

Viene	Tabla 2.13	
22	1.3.5	Archivo del documento
23	1.4	Seguimiento de expediente
24	1.4.1	Buscar el expediente
25	1.4.2	Extraer área de expediente
26	1.4.3	Reproducir hoja de seguimiento
27	1.4.4	Realizar anotaciones
28	1.4.5	Anexar documentación
29	1.4.6	Archivar expediente
30	1.5	Elaboración de plan de vida
31	1.5.1	Búsqueda de expediente
32	1.5.2	Consultar datos del niño/a
33	1.5.3	Seguimiento del desarrollo del niño/a
34	1.5.4	Archivar documento
35	2.0	Monitoreo y Evaluación del Modelo Familiar
36	2.1	Evaluación de madres
37	2.1.1	Inducción
38	2.1.1.1	Resultados de selección
39	2.1.1.2	Control de etapa de evaluación
40	2.1.1.3	Manejo de resultados
41	2.1.1.4	Imprimir resultados
42	2.1.1.5	Nivelación salarial
43	2.1.2	Monitoreo de Servicios
44	2.1.2.1	Anotación de datos de la madre
45	2.1.2.2	Control de desempeño
46	2.1.2.3	Manejo de resultados
47	2.1.2.4	Imprimir resultados
48	2.1.2.5	Archivo de evaluación
49	2.2	Desarrollo del niño/a
50	2.2.1	Anotación de datos del niño/a
51	2.2.2	Control del desarrollo
		Sigue...

Viene Tabla 2.13		
52	2.2.3	Puntaje de la evaluación
53	2.2.4	Archivo en expediente
54	2.3	Estándares mínimos
55	2.3.1	Control del área de estándar
56	2.3.2	Total de evaluación
57	2.3.3	Archivo de evaluación
58	2.4	Factores de éxito
59	2.4.1	Anotación de datos del joven
60	2.4.2	Control de factores
61	2.4.3	Calculo de resultados
62	2.4.4	Presentación de evaluación

Fuente: Elaboración propia.

2.7 DESCRIPCIÓN FUNCIONAL DEL SISTEMA ACTUAL.

Para conocer cómo funciona el control y seguimiento de expedientes de niños/as y jóvenes acogidos, el monitoreo y evaluación del modelo familiar en Aldeas Infantiles SOS, es necesario comentar la manera en que realizaban las actividades antes de implementar el sistema informático, a continuación se relata dicho funcionamiento:

Proceso Seguido Por Un Niño Desde El Ingreso Hasta Su Egreso.

El proceso es el siguiente:

- Recepción de la solicitud y evaluación, dependiendo de una serie de criterios ya establecidos y de la disponibilidad de espacio en la Aldea Infantil.

- Recibimiento del menor, tanto por la madre como el director de la Aldea Infantil y la trabajadora social; así como su integración al núcleo familiar y a la escuela, dependiendo de la edad.
- Seguimiento a su proceso de desarrollo en todas las áreas (salud, desarrollo psico-físico, educación)
- Egreso de las Aldeas Infantiles hacia las comunidades juveniles, donde continúan su formación técnica-profesional. Los jóvenes egresan alrededor de los quince años, las jóvenes pueden permanecer por más tiempo.
- Finalmente, independencia total de los jóvenes y su establecimiento en la sociedad con base en sus propios recursos.

Proceso De Levantamiento De Expediente De Niños y Niñas.

Cuando entidades que protegen los derechos de la niñez salvadoreña, como Juzgados o el Instituto Salvadoreño para el Desarrollo Integral de la Niñez y Adolescencia (ISNA) hacen la petición a alguna Aldea Infantil para que evalúen la posibilidad de darle ingreso a un niño/a que ha sufrido algún problema de maltrato o abandono, es necesario que se conozca el historial del niño/a, en el cual, se detalla todo su desarrollo desde que fue acogido en dicha institución, para que cuando se haga efectivo el traslado, al que será su nuevo hogar, se tome en cuenta la información obtenida (de dicho historial) para decidir acciones en función del bienestar del niño/a, a fin de que se integre de la mejor manera a su nuevo estilo de vida.

Se consulta el caso con el comité de acogida, el cual, está conformado por el director/a de la Aldea Infantil, psicólogo/a, trabajador/a social para que valore el caso y verifique si se cumple con los requisitos establecidos en reglamentos de Aldeas Infantiles SOS.

La valoración se lleva a cabo haciendo un estudio psicosocial, el cual indicará según el resultado, si el niño puede ser acogido y si la Aldea Infantil está en la posibilidad de darle albergue. Se hacen todos los esfuerzos posibles para asegurar que los niños acogidos en una familia SOS sean aquellos que más lo necesiten. Los niños que se consideran para ser admitidos en las Aldeas Infantiles SOS son aquellos que necesitan un nuevo hogar, un ambiente familiar y que no lo encuentran en un lugar más adecuado.

Cuando un niño es acogido en una Aldea Infantil se adquiere un compromiso y responsabilidad por la custodia de la información, la cual debe ser manejada fielmente. Después que el comité estudia el caso y decide aceptar el niño, el historial (expediente que el niño tiene antes de ser llevado la Aldea Infantil), es recibido por el área de trabajo social, en donde se reestructura dividiéndose en áreas de interés para facilitar su manejo y seguimiento.

Estas áreas son:

- Expediente De Padrinazgo
- Expediente Social
- Expediente Legal
- Expediente De Salud
- Expediente De Educación

Se conserva la información del historial, que proporciona la institución de la cual proviene el infante, con la única diferencia que en la nueva estructura se clasifica y es anexada en el área indicada. Este expediente sirve para controlar la población de las Aldeas Infantiles SOS y continuar dándole seguimiento personalizado al desarrollo de cada infante mientras se encuentra en la organización.

La información es recolectada en hojas con un formato específico, los cuales han sido creados a prueba y error, según las necesidades que se han presentado en el transcurso del tiempo, pues es vital que cuenten con mecanismos que permitan recolectar dicha información de la mejor manera posible, para cada una de las áreas del expediente.

Proceso De Seguimiento De Expedientes Para Adolescentes De Comunidades Juveniles.

Cuando un niño/a que vive en las Aldeas Infantiles SOS cumple los 12 años y entra en la etapa de la adolescencia, se inicia el plan de desarrollo individual para prepararlo psicológica y emocionalmente para pasar de la Aldea Infantil a la comunidad juvenil, en la cual, se buscará ayudar al joven a independizarse por sus propios medios. La labor de la organización es completar la formación humana y técnica de los jóvenes que han crecido en las Aldeas Infantiles SOS para que sean capaces de desenvolverse como adultos independientes. Esto es para que puedan integrarse en su comunidad local y pueden buscar las oportunidades del trabajo para ellos.

El acompañante juvenil realiza el seguimiento de los expedientes de cada joven, basándose en 6 factores de éxito que están orientados a estimular al joven a la inserción en la sociedad. Estos factores son: Red de apoyo familiar, Vivienda, Empleo e ingresos económico, Ahorro y patrimonio, Educación y formación, Responsabilidad y madures.

Proceso De Evaluación A Madres SOS

El proceso de evaluación se hace de manera periódica para evaluar el desempeño de las madres. Actualmente dicha evaluación se hace en una hoja de cálculo de Excel, en la cual, se encuentran indicadores que se califican en una escala conceptual y por grupos, los cuales, brindan como

resultado un promedio parcial y el conjunto proporcionan un porcentaje total que indica el desempeño de la madre.

Cada porcentaje tiene un significado de la acción que se decidirá tomar, un cierto rango en el porcentaje puede indicar si madre necesita capacitarse o tomar alguna acción para mejorar su desempeño.

La evaluación se lleva a cabo por un grupo de evaluadores que está compuesto por:

El director de la aldea, psicólogo, trabajadora social, los cuales, se reúnen junto con la madre que va a ser evaluada. Se revisa indicador por indicador y cada calificación (por indicador) es discutida por el grupo.

Al final el resultado que se obtiene es analizado y compartido con la madre. Todo esto se hace directamente desde una macro de Excel.

De la misma manera es realizado el proceso de inducción de una tía aspirante con la diferencia que este proceso es realizado en cuatro etapas, cada una de ellas realizadas en distintos periodos de tiempo y de manera secuencial. Los resultados de cada etapa indican si la tía aspirante puede continuar con el proceso, al final si esta cumple con las expectativas es promovida a tía rotativa.

Proceso De Evaluación de estándares mínimos

Consiste en verificar el estado de la infraestructura y organización de los hogares. Esta evaluación se hace cada año y se toma como punto de partida el desarrollo del plan de familia.

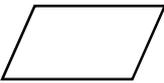
Existe un formato establecido en base a criterios con el cual se realiza esta evaluación.

Para su mejor comprensión se representaron estos procesos mediante un diagrama que muestra paso a paso como se realiza cada uno.

2.8 DIAGRAMA DE PROCEDIMIENTOS.

La presentación de procedimientos aislados no permite conocer de manera integral la operación de la organización o de una de sus partes, por eso fue necesario utilizar el diagrama de procedimientos. La simbología utilizada para diagramar los procesos que la organización realiza son los siguientes:

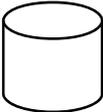
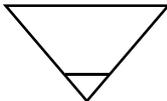
Tabla 2.14: Símbolos para procesamiento.

NOMBRE	SÍMBOLO	DESCRIPCIÓN
Entrada/salida		Utilizado para mostrar cualquier operación de entrada o salida.
Decisión		Muestra cualquier punto en el proceso donde se debe tomar una decisión.
Operación manual		Es utilizado para indicar cualquier operación realizada fuera de línea y que no requiere de dispositivos mecánicos.
Ordenamiento		Señala cualquier operación de ordenamiento de datos.
Entrada manual		Este símbolo indica cualquier operación de entrada que no sea mecánica.
Operación auxiliar		Utilizada para señalar cualquier proceso mecánico que complemente el procesamiento hecho por computadora.

Fuente: Análisis y diseños de Sistemas de información.¹⁶

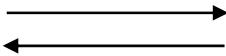
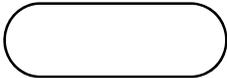
¹⁶ Janes A.Senn 2001. Analisis y Diseño de Sistema de Informacion .2ª.Mc Graw Hill, 2007, págs. 178-184.

Tabla 2.15: Símbolos para medios de entrada y salida.

NOMBRE	SÍMBOLO	DESCRIPCIÓN
Documento		Utilizado para señalar cualquier documento impreso ya sea de entrada o de salida.
Disco magnético		Representa cualquier dato almacenado en disco magnético.
Almacenamiento fuera de línea		Es utilizado para representar cualquier documento en archivo.

Fuente: Análisis y diseños de Sistemas de información.¹⁷

Tabla 2.16: Símbolos descriptivos.

NOMBRE	SÍMBOLO	DESCRIPCIÓN
Flujo direccional		Señala la dirección del flujo o la secuencia de procesamiento y otros eventos.
Símbolo terminal		Es utilizado para indicar el principio y el fin de un conjunto relacionado de procesos.

Fuente: Análisis y diseños de Sistemas de información.¹⁸

A continuación se muestra uno de los procedimientos más comunes realizados en Aldeas Infantiles, representado por medio del diagrama de procedimientos. De la misma manera se diagramaron todos los procedimientos que se incluyeron en el análisis.

¹⁷ IbiDem, págs. 184.

¹⁸ IbiDem, págs. 185.

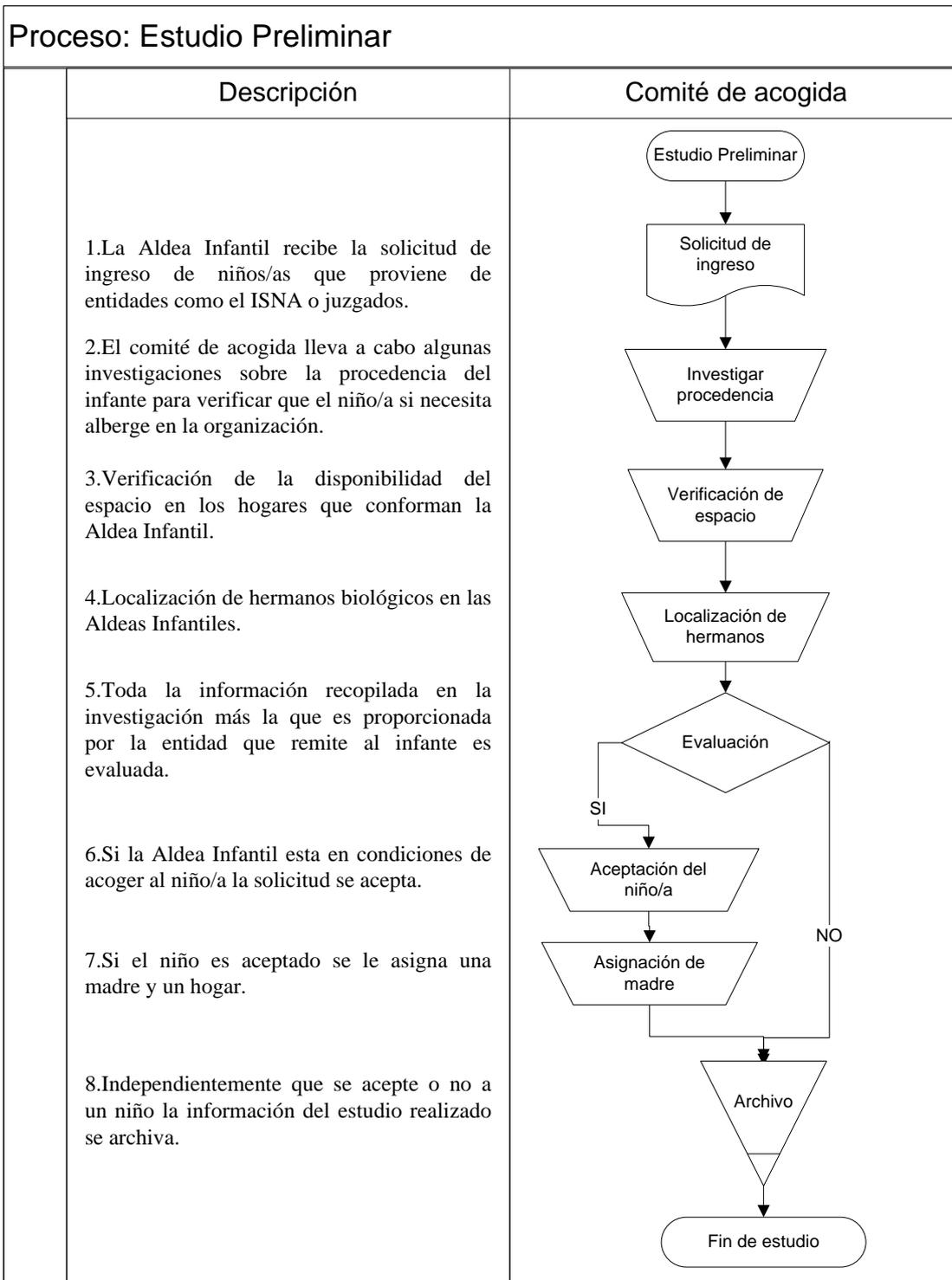


Figura 2.4: Diagrama de flujo de datos para el procedimiento del estudio preliminar.



3

CAPITULO III: DETERMINACIÓN DE REQUERIMIENTOS

La determinación de los requerimientos es el estudio que comprende la determinación de las necesidades o de las condiciones ideales para el desarrollo del sistema, el propósito de la determinación de requerimientos es definir los elementos básicos, antes de alcanzar la fase de diseño del proyecto.

Es por ello que en este apartado se ilustra el sistema propuesto bajo un enfoque de sistemas y Diagrama jerárquico de procesos del sistema propuesto; Además se describirán los requerimientos para el desarrollo del sistema informático, estos son los requerimientos informáticos, de desarrollo y operativos.

3.1 DESCRIPCIÓN DEL SISTEMA PROPUESTO CON ENFOQUE DE SISTEMAS.

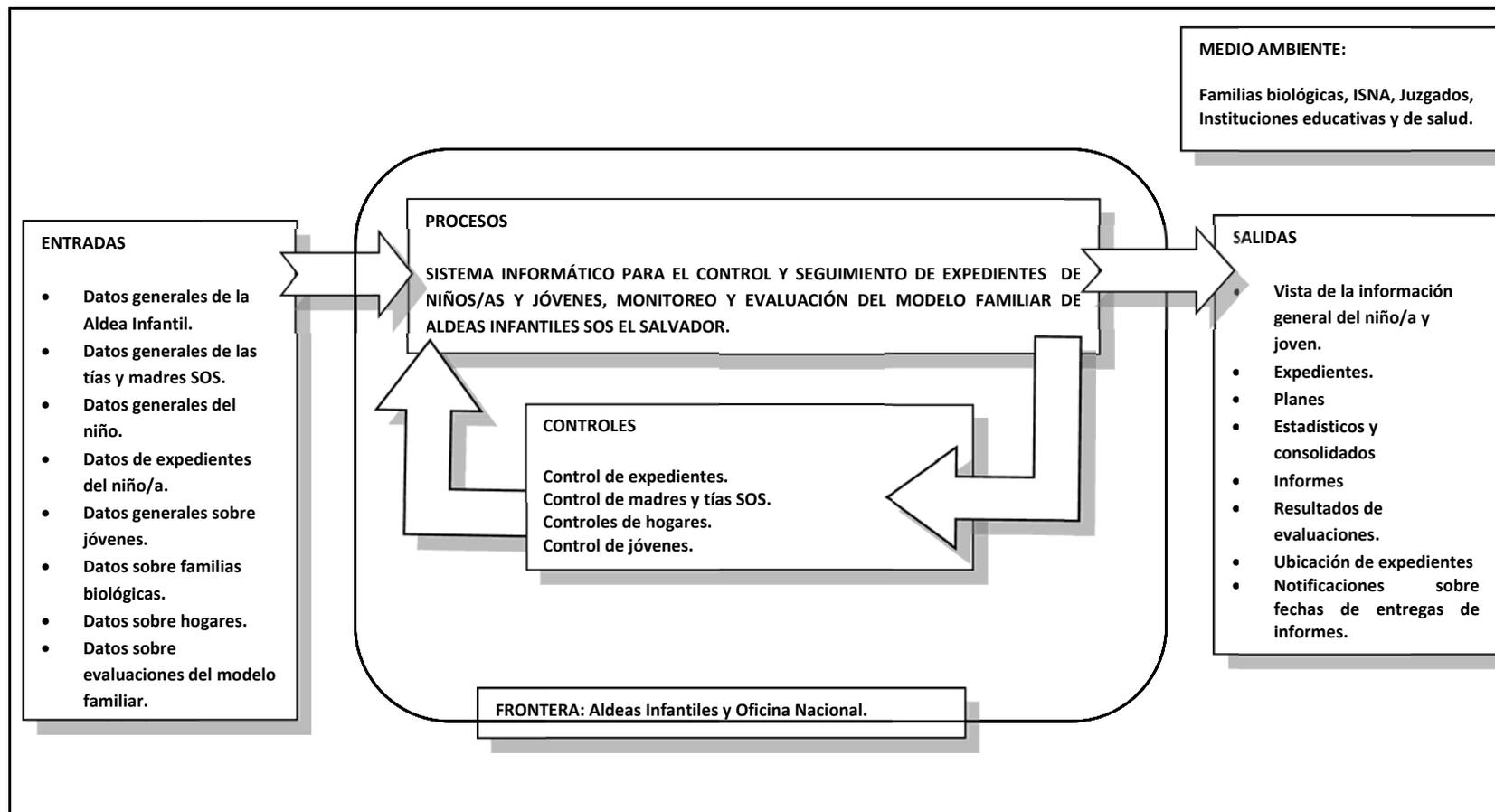


Figura 3.1: Sistema propuesto con enfoque de sistemas.

ENTRADAS

Datos generales de la Aldea Infantil

- Director/a de la Aldea Infantil
- Número de hogares
- Dirección
- Teléfono
- Fax

Datos generales de las tías y madres SOS

- Nombre
- Nivel
- Desempeño

Datos generales del niño

- Antecedentes del niño/a.
- Nombre
- Fecha de nacimiento
- Hogar asignado

Datos de expedientes del niño/a.

- Información general.
- Documentación legal.
- Registro del desarrollo en sociedad, recreación, deportes y sano esparcimiento.
- Detalles médicos sobre la salud del niño/a.
- Registro del desempeño escolar, centro de estudio, nivel de educación.
- Datos sobre el apadrinamiento y detalles de paquetes recibidos.

Datos generales sobre jóvenes

- Factores de éxito
- Registro del desarrollo de los jóvenes.

Datos sobre familias biológicas

- Visitas biológicas.

Datos sobre hogares

- Registro de utensilios
- Registro de electrodomésticos

Datos sobre evaluaciones del modelo familiar

- Parámetros de evaluación del proceso de inducción
- Parámetros de evaluación sobre los servicios de la madre
- Parámetros de evaluación de estándares mínimos
- Criterios de evaluación sobre el desarrollo del niño/a
- Ponderación a cada parámetro

CONTROLES

Control de expedientes.

- Creación de cada expediente
- Seguimiento de expedientes
- Traslados de niños/as y jóvenes
- Seguimiento de planes

Control de madres y tías SOS.

- Permisos
- Tías disponibles

Control de jóvenes.

- Logros
- Factores de éxito

SALIDAS

- Vista de la información general del niño/a y joven.

Expedientes

- Expediente Legal.
- Expediente Social.
- Expediente Salud.
- Expediente Escolar.
- Expediente de padrinazgo.

Planes

- Plan de adaptación
- Proyecto de vida.

Estadísticos y consolidados

- Estadístico de la población de cada Aldea Infantil.
- Consolidado de datos sobre la población de todas las Aldeas infantiles.
- Estadístico de la población en comunidades juveniles
- Consolidado de la población en comunidades Juveniles

Informes

- Informe de logros de los factores de éxito.
- Informe de ingresos.

- Informe de egresos.
- Disponibilidad de espacio.

Resultados de evaluaciones

- Resultados de estándares mínimos.
- Resultados del niño/a.
- Descripción del resultado obtenido en la evaluación del proceso de inducción.
- Ubicación de expedientes
- Notificaciones sobre fechas de entregas de informes.

FRONTERA

- Aldeas Infantiles.
- Oficina Nacional.

MEDIO AMBIENTE:

- Familias biológicas.
- ISNA.
- Juzgados.
- Instituciones educativas y de salud.

3.2 DIAGRAMA JERÁRQUICO DE PROCESOS DEL SISTEMA PROPUESTO

Los diagramas derivados de los procesos principales se clasifican en niveles, los cuales son:

- **Nivel 0:** Diagrama de contexto.
- **Nivel 1:** Diagrama de nivel superior.
- **Nivel 2:** Diagrama de detalle o expansión.

Diagrama jerárquico de procesos propuestos.

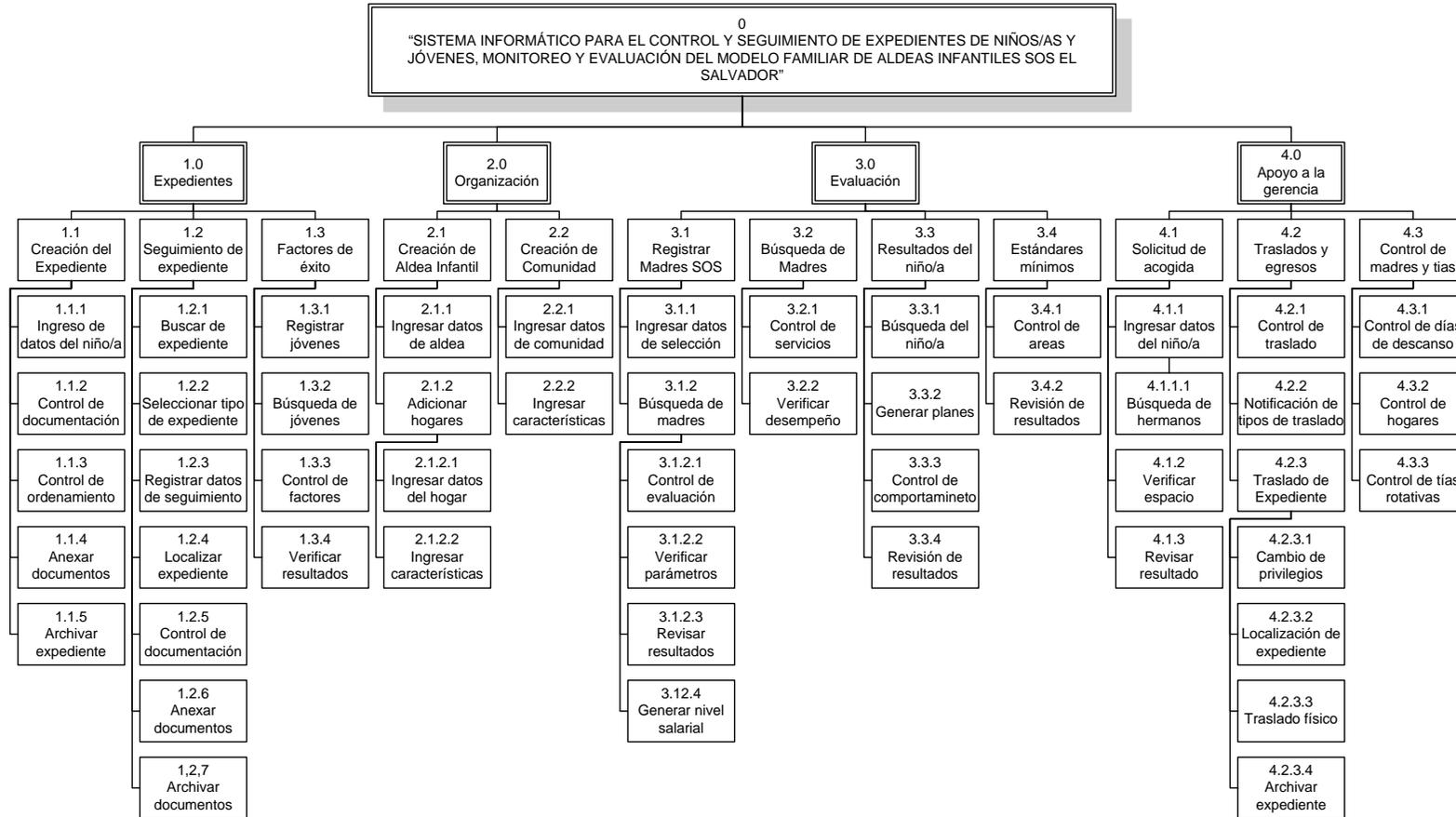


Figura 3.2: Diagrama de procesos propuestas para Aldeas Infantiles SOS.

RESUMEN DE PROCESOS.

La tabla siguiente muestra los procesos que se realizan en la organización con la adopción de la aplicación y el código representa la jerarquía del mismo.

Tabla 3.1: Procesos propuestos para el sistema informático.

No	NIVEL	NOMBRE DEL PROCESO
1	0	“SISTEMA INFORMÁTICO PARA EL CONTROL Y SEGUIMIENTO DE EXPEDIENTES DE NIÑOS/AS Y JÓVENES, MONITOREO Y EVALUACIÓN DEL MODELO FAMILIAR DE ALDEAS INFANTILES SOS EL SALVADOR”.
2	1.0	Expedientes
3	1.1	Creación del expediente
4	1.1.1	Ingreso de datos del niño/a
5	1.1.2	Control de documentación
7	1.1.3	Control de ordenamiento
8	1.1.4	Anexar documentos
9	1.1.5	Archivar expediente
10	1.2	Seguimiento de expediente
11	1.2.1	Buscar expediente
12	1.2.2	Seleccionar tipo de expediente
13	1.2.3	Registrar datos de seguimiento
14	1.2.4	Localizar expediente
15	1.2.5	Control de documentación
16	1.2.6	Anexar documentos
17	1.2.7	Archivar documentos
18	1.3	Factores de éxito
19	1.3.1	Registrar jóvenes
20	1.3.2	Búsqueda de jóvenes
21	1.3.3	Control de factores
22	1.4.3	Verificar resultados

Sigue...

Viene Tabla 3.1		
23	2.0	Organización
24	2.1	Creación de Aldea Infantil
25	2.1.1	Ingresar datos de aldea
26	2.1.2	Adicionar hogares
27	2.1.2.1	Ingresar datos del hogar
28	2.1.2.2	Ingresar características
29	2.2	Creación de comunidad
30	2.2.1	Ingresar datos de comunidad
31	2.2.2	Ingresar características
32	3.0	Evaluación
33	3.1	Registrar madres SOS
34	3.1.1	Ingresar datos de selección
35	3.1.2	Búsqueda de madres
36	3.1.2.1	Control de evaluación
37	3.1.2.2	Verificar parámetros
38	3.1.2.3	Revisar resultados
39	3.1.2.4	General nivel salarial
40	3.2	Búsqueda de Madres
41	3.2.1	Control de servicios
42	3.2.2	Verificar desempeño
43	3.3	Resultados del niño/a
44	3.3.1	Búsqueda del niño/a
45	3.3.2	General planes
46	3.3.3	Control de comportamiento
47	3.3.4	Revisión de resultados
48	3.4	Estándares mínimos
49	3.4.1	Control de áreas
50	3.4.2	Revisión de resultados
51	4.0	Apoyo a la gerencia
52	4.1	Solicitud de acogida
		Sigue...

Viene Tabla 3.1		
53	4.1.1	Ingresar datos del niño/a
54	4.1.1.1	Búsqueda de hermanos
55	4.1.2	Verificar espacio
56	4.1.3	Revisar resultado
57	4.2	Traslados y egresos
58	4.2.1	Control de traslado
59	4.2.2	Notificación de tipos de traslado
60	4.2.3	Traslado de expediente
61	4.2.3.1	Cambio de privilegios
62	4.2.3.2	Localización de expediente
63	4.2.3.3	Traslado físico
64	4.2.3.4	Archivar expediente
65	4.3	Control de madres y tías
66	4.3.1	Control de días de descanso
67	2.3.2	Control de hogares
68	2.3.3	Control de tías rotativas

Fuente: Elaboración propia.

3.3 REQUERIMIENTOS

La determinación de requerimientos es el estudio de un sistema para conocer cómo trabaja y como interactúa con los usuarios de la información que genera.

Para formular las especificaciones o requerimientos de un sistema informático fue necesario tomar en cuenta aspectos fundamentales como:

Software, que son programas de computadora, con estructuras de datos y su documentación que hace efectiva la metodología o controles de requerimientos del programa.

Hardware, dispositivos electrónicos y electromecánicos, que proporcionan capacidad de cálculos y funciones rápidas, exactas y efectivas (computadoras, sensores, equipos), que proporcionan una función externa dentro de los sistemas.

Personal, son los operadores o usuarios directos de las herramientas del sistema.

Base de Datos, una gran colección de informaciones organizadas y enlazadas al sistema a las que se accede por medio del Software.

Documentación, Manuales, formularios, y otra información descriptiva que detalla o da instrucciones sobre el empleo y operación del Programa.

El clasificar requerimientos es una forma de organizarlos, hay requerimientos que por sus características no pueden ser tratados de la misma manera.

Clasificación:

- Requerimientos de desarrollo.
- Requerimientos operativos.
- Requerimientos informáticos.

A continuación se presenta la determinación de cada grupo de requerimientos.

3.3.1 REQUERIMIENTOS DE DESARROLLO

La elaboración de un software contempla varios aspectos que son esenciales, los cuales es necesario conocer para evaluar si se cumple con las necesidades de desarrollo.

A continuación se presentan los elementos esenciales para el desarrollo de proyecto.

SOFTWARE

Esta parte contempla los elementos lógicos que fueron utilizados para la creación de la aplicación. Elementos de software como sistema operativo, servidores de aplicaciones, gestores de base de datos y un editor o entorno de desarrollo son necesarios, para la creación de un sistema informático basado en tecnologías web.

Sistema Operativo

Es la plataforma que soporta las aplicaciones de desarrollo que se requieren; los puntos que determinan este elemento incluyen costos de adquisición de licencia, soporte de aplicaciones de desarrollo y la capacidad de ser manejado con las especificaciones del hardware con las que se cuenta. A continuación se presenta información sobre el sistema operativo que se utilizó.

Windows XP Professional Edition.

Es un sistema operativo propietario desarrollado por Microsoft, sus siglas provienen de la palabra en inglés “**ex**periencia” y dispone de varios entornos para trabajo doméstico, negocio, portátiles.

Requisitos mínimos del sistema operativo¹⁹

Para utilizar Microsoft® Windows® XP Professional Edition, se necesitan los siguientes componentes, elementos y servicios fundamentales.

¹⁹ Microsoft. Recuperado el 10 de Octubre de 2009, de Microsoft España:
<http://www.microsoft.com/spain/empresas/productos/windowsxp/requisitos.mspx>

- Equipo/procesador

Se necesita un equipo con un procesador a 233 MHz o superior; se recomienda usar un procesador a 300 MHz de la familia Intel Pentium/Celeron o de la familia AMD K6/Athlon/Duron, o bien un procesador compatible.

- Memoria

Se recomienda disponer de 128 MB de RAM o más (el mínimo admitido es de 64 MB, aunque puede limitar el rendimiento y algunas funciones).

- Disco duro

Se necesitan 1,5 GB de espacio disponible en el disco duro (el uso del disco duro variará según la configuración; la instalación personalizada puede requerir más o menos espacio).

- Unidad

Unidad de CD-ROM o DVD-ROM.

- Otros dispositivos

Teclado y ratón de Microsoft o dispositivo de puntero compatible.

- Monitor

Monitor Super VGA y adaptador de vídeo compatibles con una resolución de 800 x 600 o superior.

Elementos o servicios adicionales necesarios

- Para la reproducción de vídeo DVD

Unidad de DVD-ROM y tarjeta descodificadora de DVD o software de descodificación de DVD, así como 8 MB de RAM para vídeo.

- Para Windows Movie Maker

La función de captura de vídeo requiere un dispositivo de captura de vídeo digital o analógico apropiado y un procesador a 400 MHz o superior.

Requisitos adicionales para ciertas funciones

- Micrófono y tarjeta de sonido

Se necesitan un micrófono y una tarjeta de sonido, junto con altavoces o auriculares, para poder realizar conferencias de voz o vídeo.

- Mensajería instantánea

Para poder usar la mensajería instantánea, establecer conferencias de voz o vídeo y compartir aplicaciones, ambas partes deben disponer de una cuenta de .NET Passport y acceso a Internet, o bien de una cuenta de mensajería instantánea de Exchange 2000 Server y acceso a la red.

- Funciones de Internet

Algunas funciones de Internet requieren acceso a Internet, una cuenta de .NET Passport y el pago de una tarifa a un proveedor de servicios.

- Adaptador de red

Se necesita un adaptador de red adecuado para el tipo de red con el que se desee conectar, así como un módem apropiado para el acceso a la infraestructura de red de 14,4 kbps o superior; puede ser necesario espacio libre adicional en el disco duro si se lleva a cabo la instalación a través de una red.

Software de desarrollo

El sistema informático es manejado en ambiente web y se requiere un editor o entorno de desarrollo para codificar las rutinas de programación que forman parte de los procesos sistematizados.

Se muestra a continuación una de las herramientas más notable en el mercado para el desarrollo de sitios web.

Adobe® Dreamweaver® CS4²⁰

Es un software para desarrollo y creación de sitios Web y aplicaciones de gran calidad y difusión, es un producto creado inicialmente por Macromedia, luego adquirido, desarrollado y mejorado continuamente por Adobe, actualmente es una de las herramientas de creación web líderes. Adobe® Dreamweaver® CS4 es ideal para diseñadores y desarrolladores web, así como para diseñadores gráficos. Gracias a las nuevas funciones, la previsualización y la prueba de contenido web se hacen el doble de rápido, con vista en vivo de páginas procesadas en un explorador.

El potencial de este editor, se basa en el reconocimiento e integración de rutinas de tecnologías como php, javascript, css, que hacen que el programa sea más fluido, también permite la creación de rutinas a conexiones de bases de datos MySQL, PostgreSQL y Microsoft Access por medio de script ASP, ASP.NET, ColdFusion, JSP y PHP sin tener conocimientos previos de programación.

Adobe Dreamweaver puede ser utilizado en plataformas Windows y Mac exclusivamente.

Requisitos mínimos del Software²¹

Para poder utilizar Adobe Dreamweaver CS4 sobre una plataforma Windows es necesario los siguientes componentes:

- Procesador a 1 GHz o más rápido

²⁰ Adobe. Recuperado el 10 de Octubre de 2009, de Adobe: <http://www.adobe.com/es/products/dreamweaver/>

²¹ IbiDem, de Adobe: <http://www.adobe.com/es/products/dreamweaver/systemreqs/>

- Microsoft® Windows® XP con Service Pack 2 (se recomienda Service Pack 3) o Windows Vista® Home Premium, Business, Ultimate o Enterprise con Service Pack 1 (certificado para ediciones de Windows XP y Windows Vista de 32 bits)
- 512 MB de RAM
- 1 GB de espacio disponible en el disco duro para la instalación; se necesita espacio libre adicional durante la instalación (no se puede instalar en dispositivos de almacenamiento basados en Flash)
- Pantalla de 1.280 x 800 con tarjeta de vídeo de 16 bits
- Unidad de DVD-ROM
- Conexión a Internet de banda ancha necesaria para los servicios en línea.

La existencia de editores capaces de reconocer tecnología PHP y Java script son muchos en el mercado como editores NotePad++ y editores hexadecimales de código abierto pueden ser de mucha utilidad para la construcción de sitios web, sin embargo la múltiples características de Adobe Dreamweaver satisfacen las necesidades de edición, pruebas y depuración de errores con el soporte de asistentes en integración de script que ayudan a la comunicación con otras aplicaciones y la capacidad de guardar archivos con extensiones que respeten las normas internacionales de desarrollo y códigos de programación.

Lenguaje de programación

Para crear las rutinas que se ejecutan para la realización de transacciones y procesos que se realizan en el sistema informático, fue necesario contar con un lenguaje que de dinamismo a la aplicación y que pueda ser procesado por un servicio web, a continuación una descripción del lenguaje que se utilizó.

PHP

PHP²² (acrónimo de "PHP: Hypertext Preprocessor") es un lenguaje de script Open Source ampliamente usado que es especialmente adecuado para el desarrollo web y puede ser embebido en HTML. En lugar de un montón de comandos HTML de salida (como se ve en C o Perl), las páginas HTML con PHP contienen código incrustado que significa "algo". El código PHP se incluye especiales de comienzo y final las instrucciones de procesamiento `<? Php y?>` Que le permiten entrar y salir del modo PHP. "Lo que distingue a PHP de lado del cliente como JavaScript es que el código se ejecuta en el servidor, la generación de HTML es enviada al cliente. El cliente recibirá los resultados de la ejecución en el servidor, pero no se sabe lo que el código subyacente era. Usted incluso puede configurar su servidor web para procesar todos los archivos HTML con PHP, y realmente no hay manera de que los usuarios puedan saber lo que usted tiene en sus cosas, lo mejor de usar PHP es que es extremadamente simple para el principiante, ofrece muchas características avanzadas para los programadores profesionales. Se puede aprender en un tiempo corto, y empezar a escribir scripts simples en el desarrollo de de un sitio web, PHP está concentrado en el servidor de secuencias de comandos y se pueden realizar script para ejecutarse en el navegador, en el servidor y hasta aplicaciones de escritorio.

PHP es soportado por muchos sistemas operativos, basados en UNIX, distribuciones Linux y Sistemas de Microsoft como Windows XP. Soporta la mayoría de los servidores web de hoy, esto incluye Apache, Microsoft Internet Information Server, Personal Web Server, los servidores Netscape e iPlanet, O'Reilly Website Pro Server, Caudium, Xitami, OmniHTTPd, y muchos otros. Para la mayoría de los servidores, PHP tiene un módulo, para los otros que soporten el estándar CGI, PHP puede funcionar como un procesador CGI.

²² PHP.net. Recuperado el 23 de Octubre de 2009, de PHP.net: <http://www.php.net/manual/en/intro-what-is.php>

Servicio Web

Para el funcionamiento del sitio web fue necesario proporcionar los servicios web del lado del servidor capaz de proporcionar configuraciones de acceso y soporte para agregar módulos que interpreten script de rutinas de programación. A continuación se presenta una descripción del servicio web.

Apache HTTP Server

El Apache HTTP Server Project²³ es un esfuerzo para desarrollar y mantener una fuente abierta servidor HTTP para sistemas operativos modernos, incluyendo UNIX y Windows NT. El objetivo de este proyecto es proporcionar un servidor seguro, eficiente y extensible que proporcione servicios HTTP en sintonía con los estándares. Apache HTTP actual ha sido el servidor web más popular en Internet desde abril de 1996, es un proyecto de The Apache Software Foundation, es administrado conjuntamente por un grupo de voluntarios situados en todo el mundo, utilizando la Internet y la Web para comunicarse, planear y desarrollar el servidor y su documentación, además, cientos de usuarios han contribuido con ideas, código y documentación para el proyecto. Apache anuncia oficialmente en octubre de 2009 la llegada de Apache HTTP Server 2.2.14 la cual principalmente es una liberación de seguridad y corrección de errores. Esta versión de Apache es un gran lanzamiento y el inicio de una nueva rama estable, y representa la mejor versión disponible de Apache HTTP Server. Las nuevas características incluyen Smart filtrado, almacenamiento en caché mejorado, AJP Proxy, equilibrio de carga del proxy, apoyo de apagado, Soporte de archivos grandes, MPM de eventos, y la autenticación/autorización.

²³ Apache Software. Recuperado el 10 de Octubre de 2009, de Apache Software: http://httpd.apache.org/ABOUT_APACHE.html

Requisitos del Sistema

Estos son los requisitos necesarios para compilar Apache:

- Espacio en disco

Compruebe que tiene disponibles al menos 50 MB de espacio libre en disco. Después de la instalación, Apache ocupa aproximadamente 10 MB. No obstante, la necesidad real de espacio en disco varía considerablemente en función de las opciones de configuración que elija y de los módulos externos que use.

- Compilador ANSI-C y Build System

Compruebe que tiene instalado un compilador de ANSI-C. Se recomienda el Compilador GNU C (GCC) de la Free Software Foundation (FSF) (con la versión 2.7.2 es suficiente). Si no tiene instalado el GCC, entonces compruebe que el compilador que va a utilizar cumple con los estándares ANSI. Además, su PATH debe contener la ubicación donde se encuentran las herramientas básicas para compilar tales como make.

- Ajuste exacto del reloj del sistema

Los elementos del protocolo HTTP están expresados según la hora del día. Por eso, si quiere puede investigar como instalar alguna utilidad para sincronizar la hora de su sistema. Para esto, normalmente, se usan los programas ntpdate o xntpd, que están basados en el protocolo Network Time Protocol (NTP). Consulte el grupo de noticias comp.protocols.time.ntp y el sitio web de NTP para obtener más información sobre NTP y los servidores públicos de tiempo.

- Perl 5 [OPCIONAL]

Para algunos de los scripts de soporte como apxs o dbmmanage (que están escritos en Perl) es necesario el intérprete de Perl 5 (las versiones 5.003 o posteriores son suficientes). Si el script configure' no encuentra ese intérprete tampoco pasa nada. Aún puede compilar e instalar Apache 2.0. Lo único que ocurrirá es que esos scripts de soporte no podrán ser usados.

Si usted tiene varios intérpretes de Perl instalados, entonces se recomienda usar la opción `--with-perl` para asegurarse de que `./configure` usa el intérprete correcto.

La plataforma principal de Windows²⁴ con Apache 2.2 es Windows 2000 o posterior. El instalador binario sólo trabaja con la familia de procesadores x86, como Intel y AMD. Siempre obtenga e instale el Service Pack actual para evitar los errores del sistema operativo. Apache en Windows 9x es ignorado por los desarrolladores, y está totalmente desaconsejada. En Windows NT 4.0, es necesario instalar el Service Pack 6. Apache HTTP Server versiones posteriores a la 2.2 no funcionará en cualquier sistema operativo anterior a Windows 2000.

Base de Datos

Para el manejo de una estructura de datos se debe contar con un gestor que manipule la información de manera ordenada, segura, compleja y simple para el usuario. A continuación una descripción del motor de bases de datos que se ha determinado para el servicio de soporte de las estructuras de la información que maneja el sistema informático.

PostgreSQL

PostgreSQL²⁵ es un poderoso sistema de base de datos relacional de código abierto orientado a objetos. Cuenta con más de 15 años de desarrollo activo y una arquitectura probada que se ha ganado una sólida reputación de confiabilidad, integridad de datos y corrección. Funciona en todos los principales sistemas operativos, incluyendo Linux, UNIX (AIX, BSD, HP-UX, SGI IRIX, Mac OS X, Solaris, Tru64), y Windows. Es totalmente compatible con ACID, tiene soporte completo para claves foráneas, uniones, vistas, disparadores y procedimientos

²⁴ Apache. Recuperado el 10 de Octubre de 2009, de Apache Software: <http://httpd.apache.org/docs/2.2/platform/windows.html#req>

²⁵ PostgreSQL. Recuperado el 10 de Octubre de 2009, de PostgreSQL: <http://www.postgresql.org/about/>

almacenados (en varios idiomas). Se incluye la mayoría de SQL92 y tipos de datos SQL99, incluyendo INTEGER, NUMERIC, BOOLEAN, CHAR, VARCHAR, DATE, INTERVAL, y TIMESTAMP. También es compatible con el almacenamiento de objetos binarios, incluyendo imágenes, sonidos o vídeo. Tiene interfaces de programación nativo de C/C++, Java, .NET, Perl, Python, Ruby, Tcl, ODBC, entre otros, y la documentación de carácter excepcional.

Una base de datos de clase empresarial, PostgreSQL cuenta con sofisticadas funciones como la versión multi-Control de concurrencia (MVCC), punto en el tiempo de recuperación, tablespaces, replicación asincrónica, transacciones anidadas (puntos de retorno), backups en caliente, un planificador/optimizador de consultas sofisticadas, y escritura de registros por adelantado para la tolerancia a fallos. Es compatible con conjuntos de caracteres internacionales, codificación de caracteres multibyte, Unicode, y es consciente de la configuración regional para la clasificación. Es altamente escalable, tanto en la enorme cantidad de datos que puede manejar y en el número de usuarios concurrentes que puede acomodar. No hay sistemas activos de PostgreSQL en entornos de producción que manejan en exceso de 4 terabytes de datos. Algunos de los límites generales de PostgreSQL se incluyen en la tabla de abajo.

Tabla 3.2: Límites generales de PostgreSQL.

LÍMITE	VALOR
Tamaño Máximo de la Base de Datos	Ilimitado
Tamaño máximo de la tabla	32 TB
Tamaño máximo de la fila	1.6 TB
Tamaño máximo de campo	1 GB
Máximo de filas por tabla	Ilimitado
Máximo de columnas por tabla	250 - 1600 dependiendo de los tipos de columna
Máximo de índices por tabla	Ilimitado

Fuente: Sitio oficial de PostgreSQL, <http://www.postgresql.org/>

PostgreSQL ha ganado los elogios de sus usuarios y el reconocimiento de la industria, incluido el de Linux New Media Award a la mejor base de datos del sistema y cinco veces ganador de la elección del The Linux Journal Editors 'Choice Award a la mejor DBMS.

Características y cumplimientos de las normas.

PostgreSQL se enorgullece del cumplimiento de las normas. Su aplicación SQL muy conforme con la norma ANSI-SQL 92/99. Tiene soporte completo para subconsultas (incluyendo subconsultas en la cláusula FROM. Características de integridad de datos incluyen las claves principales (compuesto), claves externas a las restricciones y actualizaciones/eliminaciones en cascada. También tiene una gran cantidad de extensiones y características avanzadas. GiST sirve como base para muchos proyectos públicos que el uso de PostgreSQL como OpenFTS y PostGIS. OpenFTS (Open Source Texto completo de motores de búsqueda), establece la indexación en línea de datos y el posicionamiento de relevancia para la base de datos de búsqueda. PostGIS es un proyecto que agrega soporte para objetos geográficos en PostgreSQL, lo que le permite ser utilizado como una base de datos espacial para los sistemas de información geográfica (SIG), muy similar a la SDE de ESRI o a la extensión espacial de Oracle.

Ventajas

PostgreSQL ofrece muchas ventajas para su empresa o negocio sobre los sistemas de bases de datos propietarios.

- Importante ahorro en gastos de personal

Este software ha sido diseñado y creado para tener mucho más bajos de mantenimiento y puesta a punto de lo requieren las bases de datos propietarias líderes, y aún conservan todas las características, la estabilidad y rendimiento.

Además de esto, los programas de entrenamiento son generalmente considerados como mucho más rentable, manejable y práctico en el mundo real que la de los proveedores líderes de base de datos de propiedad.

- La fiabilidad y estabilidad.

A diferencia de muchas bases de datos propietarias, es muy común que las empresas informan de que PostgreSQL nunca falló para ellos en varios años de funcionamiento de actividad elevada. Ni siquiera una vez. Simplemente funciona.

- Extensible

El código fuente está disponible para todos sin costo alguno. Si su personal tiene la necesidad de personalizar o ampliar PostgreSQL de algún modo, son capaces de hacerlo con un mínimo de esfuerzo, y sin costes asociados. Esto se complementa con la comunidad de profesionales de PostgreSQL y entusiastas alrededor del mundo que también activamente ampliar PostgreSQL sobre una base diaria.

- Plataforma

PostgreSQL está disponible para casi todas las marcas de Unix (34 plataformas con la última versión estable), y la compatibilidad de Windows está disponible a través del marco de Cygwin. Nativo de compatibilidad con Windows está también disponible con la versión 8.0 y superiores.

- Diseñada para entornos de alto volumen

Usamos una estrategia de múltiples datos, fila de almacenamiento llamado MVCC para PostgreSQL extremadamente sensible en entornos de alto volumen. El principal proveedor de base de datos propietaria utiliza esta tecnología, así, por las mismas razones.

- Diseño de base de datos del GUI y herramientas de administración.

Hay mucha interfaz gráfica para el usuario de alta calidad, herramientas disponibles para PostgreSQL, tanto de desarrolladores de fuente abierta y de proveedores comerciales.

Características técnicas

- Totalmente compatible con ACID.
- Compatible con ANSI SQL.
- Integridad referencial.
- Interfaces nativas para ODBC, JDBC, .Net, C, C++, PHP, Perl, TCL, ECPG, Python y Ruby.
- Reglas, Vistas, Disparadores, Secuencias, Herencia, Procedimientos almacenado
- Apoyo a la unión, UNION ALL, consultas, Joins externos, Sub-selects y excepciones.
- API Abierta
- Soporte de SSL nativo
- Mejor bloqueo de fila.
- Índices funcionales y parciales.
- La autenticación Kerberos nativa.
- Extensiones cargables ofreciendo SHA1, MD5, XML y otras funcionalidades.

Resumen

Los requerimientos de software necesarios para el desarrollo de “SISTEMA INFORMÁTICO PARA EL CONTROL Y SEGUIMIENTO DE EXPEDIENTES DE NIÑOS/AS Y JÓVENES, MONITOREO Y EVALUACIÓN DEL MODELO FAMILIAR DE ALDEAS INFANTILES SOS EL SALVADOR”, se resumen a continuación:

Tabla 3.3: Resumen del software de desarrollo a utilizar.

REQUERIMIENTO DE DESARROLLO	SOFTWARE	VERSIÓN	
Sistema Operativo	Windows XP Professional	Versión 2002 Service Pack 3	
Software de desarrollo	Adobe® Dreamweaver®	CS4 10.0 Build 4117	
Lenguaje de programación	PHP	PHP 5.2.11	
Servidor Web	Apache Server	Apache HTTP Server 2.2.14	
Base de Datos	PostgreSQL	Versión 8.4.1	

Fuente: Elaboración propia.

HARDWARE

Se trata del equipo informático requerido para el desarrollo y pruebas del sistema informático desarrollado, el cual, debe tener la capacidad suficiente para satisfacer los requerimientos de software antes descritos. Las especificaciones de hardware son las siguientes:

- Intel® Core2 Duo P8400 de 2,26 GHz
- 2Gb de memoria RAM
- 160Gb de disco duro
- Mobile Intel® Graphics Media Accelerator 4500MHD
- Adaptador de red Fast Ethernet
- Puertos USB 2.5
- Unidades de DVD/CD-ROM
- Mouse, teclado.

También es necesario el siguiente recurso de hardware:

Dispositivos de red: cables, switch, modem, con el fin de realizar pruebas en una red local.

Impresores: imprimir reportes con datos de prueba.

RECURSO HUMANO

Para el desarrollo de la aplicación se contó con tres personas que corresponden a los cargos de analista de sistemas, diseñador y programador, sus requerimientos se determinaron por los siguientes perfiles:

Analista

Encargado de la planificación del proyecto, de las actividades de recolección y análisis de información.

Capacidades:

- Conocimiento sobre métodos de recolección de información.
- Buena percepción del ambiente.
- Capacidad de análisis y lógica.
- Conocimientos sobre el ciclo de vida de sistemas informáticos.
- Manejo de herramientas CASE.

Diseñador

Es el encargado de la creación de la interfaz de usuario de la aplicación y la construcción de la estructura de datos.

Capacidades:

- Conocimientos de estándares de desarrollo web.
- Análisis de datos.
- Manejo de herramientas de Postgre.
- Manejo de herramientas de edición de imagen.

Programador

Es el encargado de crear las rutinas de código que se ensamblarán en el programa para la elaboración de los procesos en la aplicación:

Capacidades

- Conocimientos sobre modelo de tres capas en el desarrollo de sistemas.
- Manejo de Adobe Dreamweaver y editores hexadecimales.
- Conocimiento sobre tecnología PHP
- Manejo de lenguaje de marcas de hipertexto (HTML), Java script, XML, JSON, y sus estándares.
- Manejo de Postgre y lenguaje PL-SQL.

3.3.2 REQUERIMIENTOS OPERATIVOS

RECURSO HUMANO

El “**SISTEMA INFORMÁTICO PARA EL CONTROL Y SEGUIMIENTO DE EXPEDIENTES DE NIÑOS/AS Y JÓVENES, MONITOREO Y EVALUACIÓN DEL MODELO FAMILIAR DE ALDEAS INFANTILES SOS EL SALVADOR**”. Debe ser

operado exclusivamente por el personal de la organización para garantizar el buen uso del mismo y lograr el fin que persigue el sistema, en cada una de sus áreas.

Se deben implementar adecuados controles y/o contar con recursos humanos técnicamente capacitados, por el personal que desarrolla el sistema, para ejercer un control objetivo y eficiente sobre las actividades que se desarrollan por medio de la aplicación.

Descripción de puestos que serán los encargados de la manipulación del sistema.

PUESTO: ADMINISTRADOR DE LA BASE DE DATOS

FUNCIÓN:

- Creación de usuarios para la base de datos.
- Acceso a los niveles de seguridad del sistema.
- Realización de copias de seguridad.
- Restauración de base de datos.
- Configuración de red.
- Configuración del servidor de páginas Web y base de datos.

PUESTO: ADMINISTRADOR

FUNCIÓN:

- Administrar el sistema.
- Crear cuentas a los usuarios.
- Asignar privilegios a los usuarios.

PUESTO: USUARIOS OPERATIVOS

FUNCIÓN:

- Control y seguimiento de expedientes
- Monitoreo y evaluación del modelo familiar.
- Generación de informes y estadísticas.

Administrador de la base de datos (Asesor de tecnologías de información).

Es la persona encargada de la manipulación de base de datos y de revisar el servicio de base de datos en caso de fallo, lo que ayudará para el buen funcionamiento del sistema.

Administrador del sistema (Directores de Aldeas Infantiles).

Es el principal usuarios del sistema informático, que tiene acceso a todos los módulos, y será el encargado de asignación de tareas y privilegios para los demás usuarios, dentro de su misma Aldea Infantil.

Usuarios (Trabajador/a social, Psicólogo/a, Asistente de dirección, Acompañante juvenil, Encargado/a de padrinazgo y Asesor/a de desarrollo de Aldeas Infantiles)

Es el encargado de manipular información según los privilegios asignados por el administrador del sistema informático, tienen acceso a los módulos relacionados con su área de trabajo

SOFTWARE

Los requerimientos de software son las capacidades o condiciones que debe poseer un ordenador para que el sistema trabaje apropiadamente.

Para el óptimo funcionamiento de la aplicación debe de estar alojado en un servidor, con un sistema operativo que cumpla las siguientes características.

- Windows Server 2003
Service pack 2
ó un sistema operativo superior.

El sistema operativo recomendado a las estaciones de trabajo es el siguiente:

- Windows XP professional edition.
Service pack 2
ó un sistema operativo superior.

HARDWARE

Los requerimientos de hardware son las características que debe tener una computadora para poder soportar y/o ejecutar una aplicación. Los requerimientos mínimos de hardware que debe poseer la organización Aldeas Infantiles SOS se detallan a continuación:

Un servidor con las siguientes especificaciones:

Marca: Dell
Modelo: PowerEdge 2600
Processador: Intel Xeon 2.8 GHZ
RAM: 1024 MB
HD: 460 GB

Terminales en cada Aldea Infantil con las siguientes características:

Marca: COMPAQ
Procesador Intel Celeron 2.6 GHZ
256 MB de memoria RAM
80 GB de disco duro

La impresora recomendada para reproducir los documentos que serán salidas del sistema tiene las siguientes características:

Marca: Canon

Modelo: IP1900

SEGURIDAD

Seguridad física, resguardos de la información y continuidad del procesamiento

Según la naturaleza y magnitud de la información que maneja el sistema, la organización debe implementar medidas de seguridad física y control ambiental en sus instalaciones, para reducir los riesgos relacionados con accesos no autorizados, daños y amenazas ambientales sobre el equipo informático y el almacenamiento de los soportes de información.

Además deben contar con respaldos de los archivos de datos (“backups”) previéndose, como mínimo, la generación de dos copias y manteniendo una de ellas en un sitio de almacenamiento externo. La modalidad, frecuencia, localización y períodos de retención de los respaldos (diarios, semanales, mensuales, otros) son establecidos por la organización y deben garantizar su disponibilidad y recuperación ante cualquier inconveniente que se presente con el procesamiento. A fin de no interrumpir las actividades normales de la organización.

Conforme con una adecuada evaluación de los riesgos, se recomienda a la organización desarrollar un plan de contingencias o documento equivalente. El mencionado plan debe establecer con claridad y precisión los cursos de acción a tomar en caso de fallos y todos aquellos recursos necesarios para lograr la continuidad del procesamiento.

Topología de red.

La topología o forma lógica de una red, es la manera de tender el cable a estaciones de trabajo individuales; por muros, suelos y techos del edificio. Existe un número de factores a considerar para determinar cuál topología es la más apropiada para una situación dada.

Una red local puede presentar básicamente tres topologías (estructuras básicas): la topología de bus, de estrella y la de anillo, pudiéndose dar casos de topologías combinadas.

La topología en una red es la configuración adoptada por las estaciones de trabajo para conectarse entre sí y en el caso de la organización Aldeas Infantiles SOS la topología que se utiliza es la de estrella como se muestra en la siguiente figura:

Topología de red estrella.

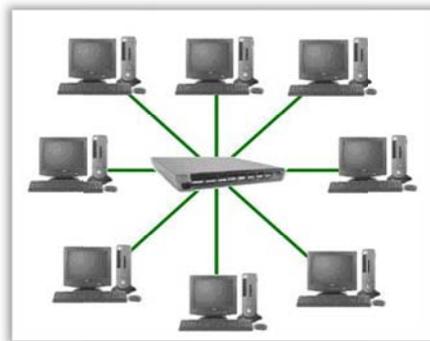


Figura 3.3: Estructura de la topología de red estrella.

La topología de red estrella²⁶ es la estructura clásica de red, la más antigua, El centro de la estrella lo conforma el servidor o una gran computadora central, cada estación de trabajo se conecta al ordenador central a través del cable para conformar una cadena de comunicación dentro de un mismo espacio. La estructura de red que se utiliza en la organización y sobre la que esta implementada la aplicación desarrolla se muestra en la figura siguiente:

²⁶ Rodriguez, L. D. (2007). Ampliar, Configurar y Reparar su PC. Marcombo, 2007.

Topología de red en la organización.

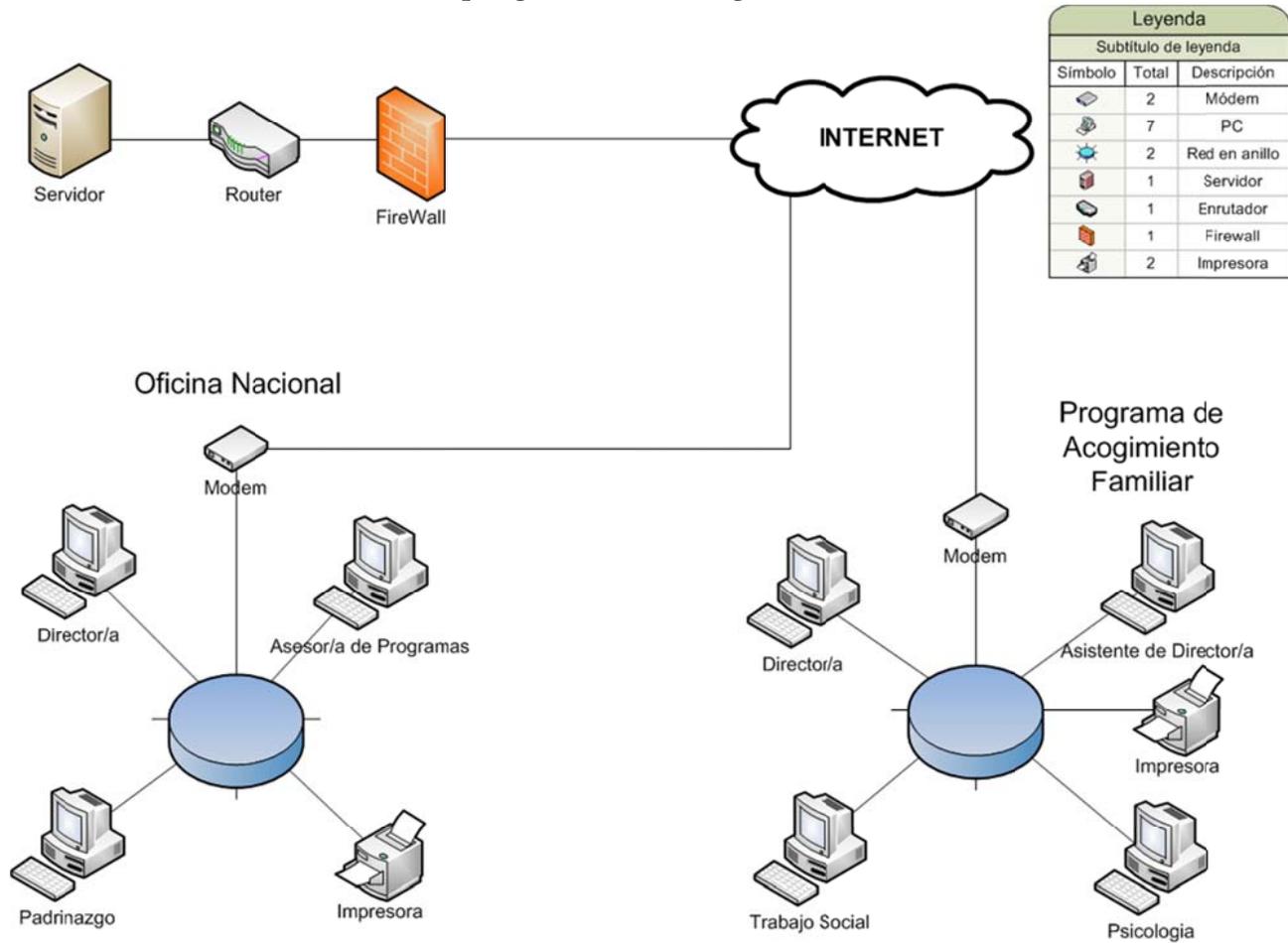


Figura 3.4: Estructura de red utilizada para operar el sistema informático.

La distribución de los puestos que operan el sistema informático en Oficina Nacional, se presenta a continuación:

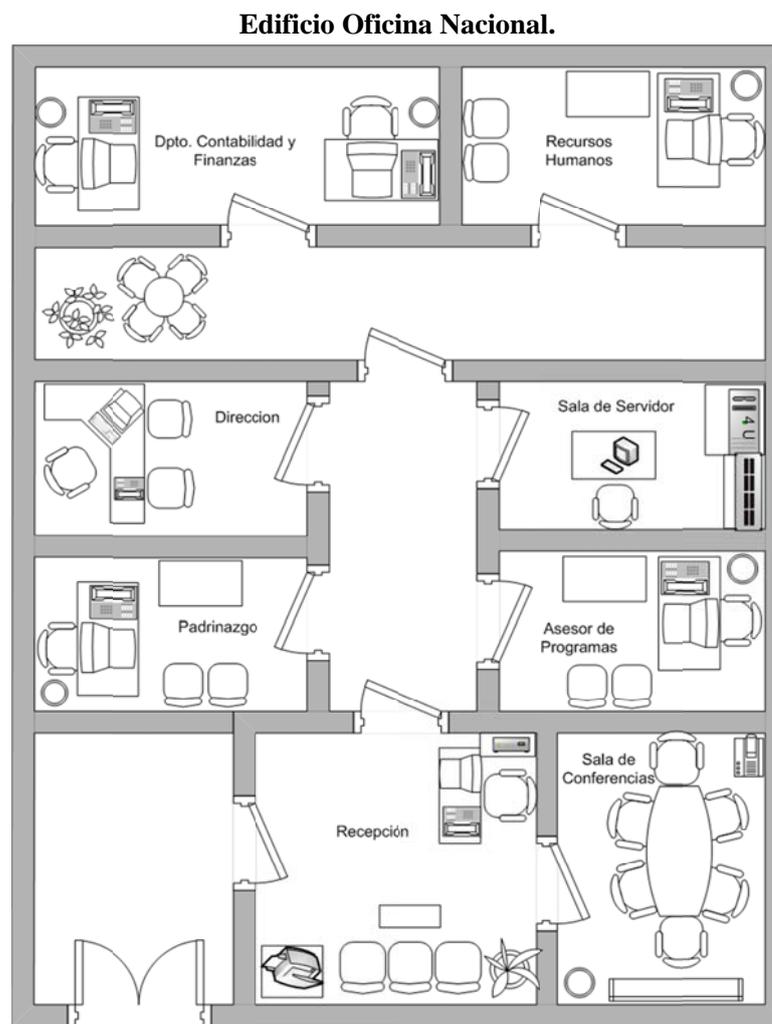


Figura 3.5: Esquema de distribución de puestos y equipo de Oficina Nacional de Aldeas Infantiles SOS.

En oficina nacional se tiene a los usuarios de dirección y padrinazgo, además cuenta con un espacio en el equipo servidor para alojar la aplicación. El servidor además de cumplir con las características de hardware y software requeridos para dar soporte al sistema informático y se mantenga en buen funcionamiento se tienen algunas recomendaciones basadas en la seguridad del entorno al servidor:

- Debe estar conectado a un sistema de alimentación ininterrumpida para impedir que el equipo se apague ante posibles cortes de energía eléctrica.
- El sistema de alimentación debe contar con un estabilizador o regulador de voltaje por los altos y bajos de tensión en la energía eléctrica.
- Debe de estar en una habitación separada de los demás puestos de trabajo, para impedir que algún trabajador tenga acceso y cometa errores en la configuración, o pague el equipo por tropezar con cables o por otro error.
- La temperatura de la ubicación del servidor debe de ser fresco para que el aire se mantenga limpio, fuera de polvo u cualquier otro artefacto inservible.

La distribución de los puestos que operan el sistema informático en el Programa de Acogimiento Familiar, se presenta a continuación:

Edificio administrativo de Programa de Acogimiento Familiar.

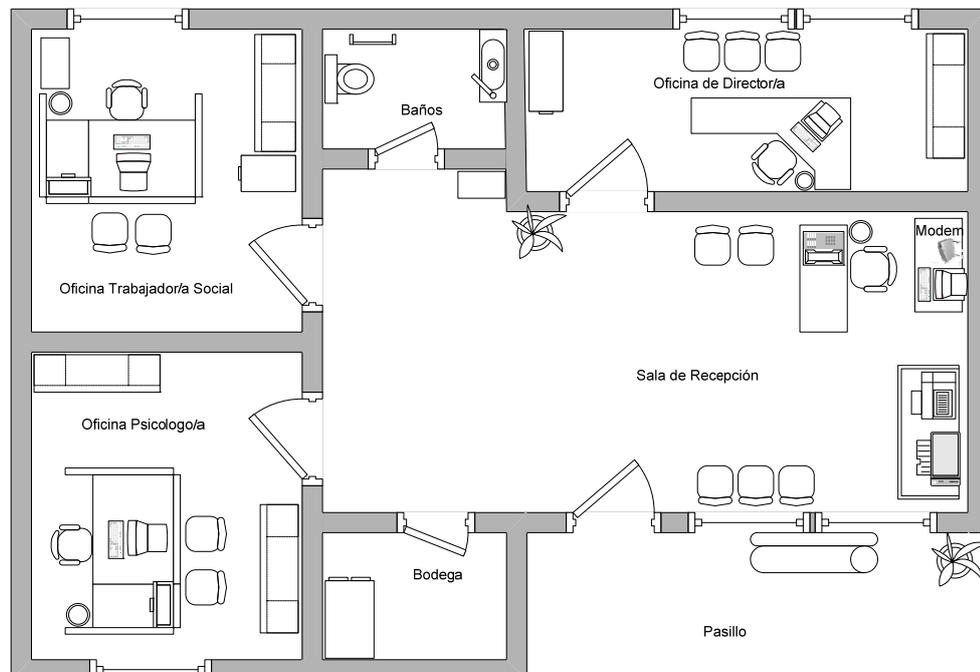


Figura 3.6: Esquema de distribución de puestos y equipo en los Programas de Acogimiento Familiar de Aldeas Infantiles SOS.

Los usuarios que manipulan el sistema informático por cada Programa de Acogimiento Familiar incluyen los puestos de Dirección y el Asistente de Dirección, Trabajo Social y el área de Psicología, cada uno cuenta con su equipo y conexiones de red con acceso a internet por medio de un dispositivo modem.

Para el uso del sistema e integridad y seguridad de los datos que se manipularan, se tienen las recomendaciones siguientes:

- Un sistema cortafuegos para impedir el acceso de conexiones no deseadas.
- Utilización de certificados de seguridad para el acceso a usuarios autorizados.
- Transferencia segura de datos por hipertexto basada en protocolos Https de red.

3.3.3 REQUERIMIENTOS INFORMÁTICOS

Este tipo de requerimientos puede ser representado y analizados gráficamente, por medio de flujo de datos se representan la interacción en la propuesta de las diversas entidades con cada uno de los procesos en el sistema, además se incluye los diccionario de datos correspondientes a los elementos involucrados en el funcionamiento informático de la aplicación.

DIAGRAMA DEL FLUJO DE DATOS

Los diagrama de flujo de datos ayudan a representar gráficamente el "flujo" de datos a través de un sistema de información, también se puede utilizar para la visualización de procesamiento de datos (diseño estructurado).

Ventajas Del Enfoque Del Flujo De Datos

El enfoque del flujo de datos posee cuatro ventajas principales sobre las explicaciones descriptivas en relación con la forma en que los datos se mueven a través del sistema:

1. Libertad para emprender la implementación técnica del sistema en las etapas tempranas.
2. Una comprensión más profunda de la interrelación entre sistemas y subsistemas.
3. Comunicar a los usuarios el conocimiento sobre el sistema actual mediante diagramas de flujo de datos.
4. Análisis de un sistema propuesto para determinar si se han definido los datos y procesos necesarios.

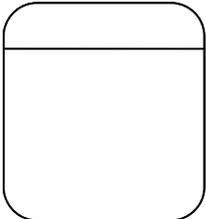
Simbología Utilizada En Los Diagramas De Flujo De Datos

Para la elaboración de un diagrama de flujo de datos se usan cuatro símbolos básicos para graficar el movimiento de los datos²⁷: un cuadrado doble, una flecha, un rectángulo con esquinas redondeadas y un rectángulo abierto (cerrado en el lado izquierdo y abierto en el derecho), Con la combinación de estos cuatro símbolos se puede describir gráficamente un sistema completo y varios subsistemas.

A continuación se muestra una tabla con los símbolos y su significado.

²⁷ Kenneth E. Kendall and Julie E. Kendall., (2005). *Analisis y Diseño de Sistemas*. México: Pearson Educacion.

Tabla 3.4: Simbología utilizada para el flujo de datos.

SÍMBOLO	NOMBRE	SIGNIFICADO
	ENTIDAD	El cuadrado doble se usa para describir una entidad externa. Ejemplo de entidades otro departamento, un negocio, una persona o una máquina que puede enviar datos al sistema o recibirlos de él.
	FLUJO DE DATOS	La flecha muestra el movimiento de los datos de un punto a otro, con la punta de la flecha señalando hacia el destino de los datos. Los flujos de datos que ocurren simultáneamente se pueden describir mediante flechas paralelas. Una flecha también se debe describir con un nombre, debido a que representa los datos de una persona, lugar o cosa.
	PROCESO	Un rectángulo con esquinas redondeadas se usa para mostrar la presencia de un proceso de transformación. Los procesos siempre denotan un cambio en los datos o una transformación de éstos; por lo tanto, el flujo de datos que sale de un proceso siempre se designa de forma diferente al que entra en él.
	ALMACÉN	El almacén de datos podría representar un almacén manual, tal como un gabinete de archivo, o un archivo o una base de datos de computadora. A los almacenes de datos se les asigna un nombre debido a que representan a una persona, lugar o cosa.

Fuente: Análisis y Diseño de Sistemas de Kenneth E. Kendall and Julie E. Kendall.

Diagrama de contexto.

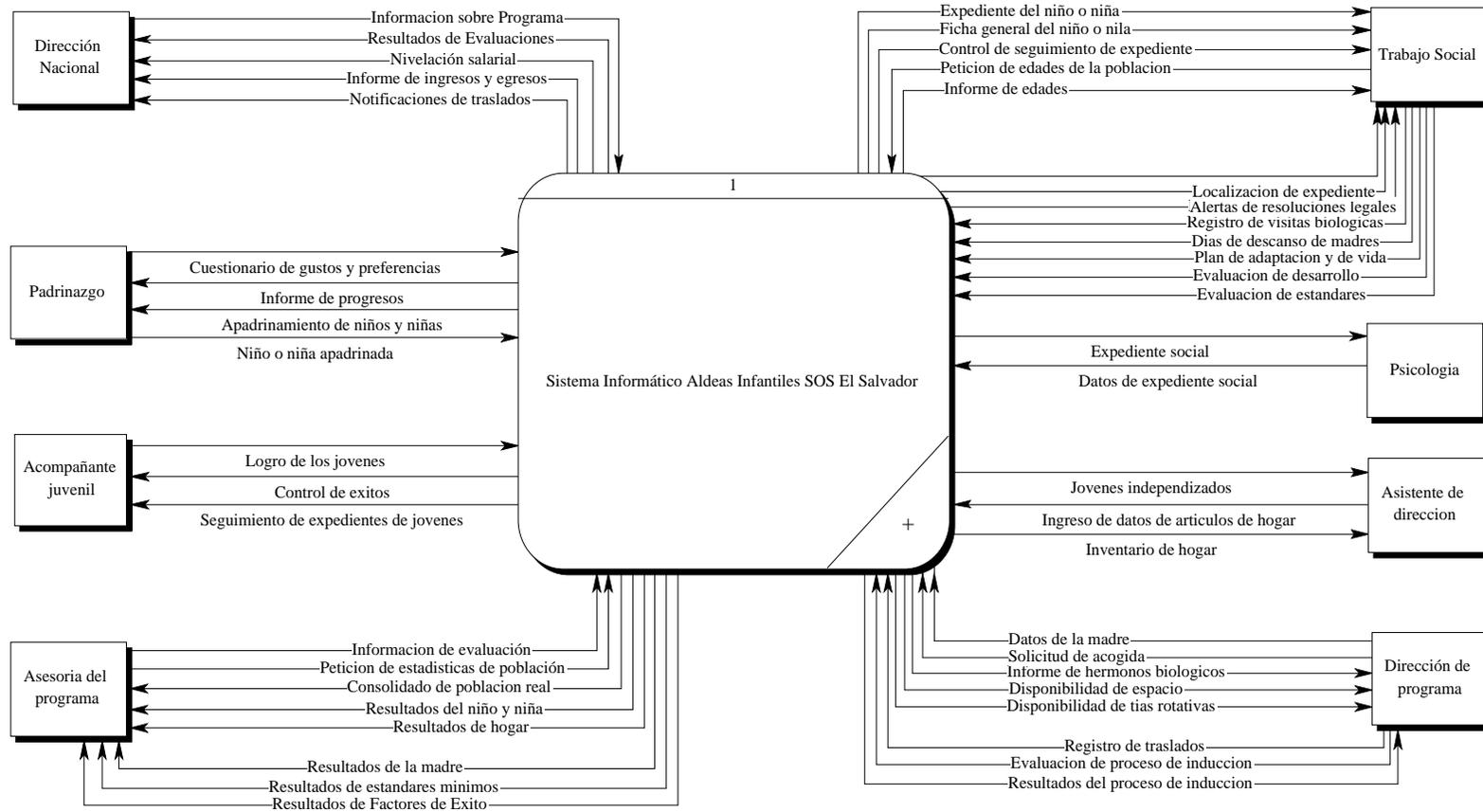


Figura 3.7: Diagrama de contexto para el sistema informático.

DICCIONARIO DE DATOS

El diccionario de datos contiene las características lógicas de donde se almacenan los datos del sistema, incluyendo nombre, descripción y contenidos. También identifica los procesos donde intervienen los datos y los sitios donde se necesita el acceso inmediato a la información. Sirve como punto de partida para identificar los requerimientos de las bases de datos los diccionario de datos²⁸ son una obra de consulta con información acerca de los datos recopilados para guiarse en el análisis y diseño del sistema. Como un documento el diccionario de datos recopila y coordina términos de datos específicos y confirma lo que cada término significa.

Diccionario De Entidades

Contiene la descripción de las entidades que están inmersas directamente en el Sistema de Información y cómo éstas interactúan a través de los flujos con los diferentes procesos.

Tabla 3.5: Diccionario de entidad Dirección Nacional.

Entidad: Directora Nacional	
Descripción:	
Es una de las entidades encargadas de administrar el Sistema Informático en lo que corresponde distribución de insumos y el seguimiento que se da a cada una de las actividades desarrolladas por la en las Aldeas Infantiles de El Salvador.	<div style="border: 1px solid black; padding: 5px; width: fit-content; margin: 0 auto;"> Director/a Nacional </div>
Flujo de entrada	Flujo de salida
<ul style="list-style-type: none"> ○ Información sobre la Aldeas 	<ul style="list-style-type: none"> ○ Resultados sobre evaluaciones ○ Notificación de traslados ○ Informes de ingresos y egresos ○ Solicitud para autorizar nivelación salarier.

Fuente: Elaboración propia.

²⁸ Kenneth E. Kendall and Julie E. Kendall,. (2005). Analisis y Diseño de Sistemas. México: Pearson Educación.



4

CAPITULO IV: DISEÑO DEL SISTEMA.

El diseño de sistemas se ocupa de desarrollar las normas propuestas durante el análisis de requerimientos y satisfacer los objetivos planteados. Durante el diseño del sistema, se decide la estructura y el estilo global del mismo.

En este capítulo se representa el sistema informático a través del diseño de sus diferentes módulos, tomando en cuenta los requerimientos del sistema.

Los elementos que se diseñaron fueron los siguientes: diseño de base de datos, diseño de interfaz de usuario, diseño de controles, diseño de entradas y diseño de salidas impresas y visuales.

4.1 DISEÑO DE BASE DE DATOS

El diseño de base de datos se refiere al modelado de una estructura capaz de almacenar, manejar y distribuir datos tomando en cuenta consideraciones de acceso, velocidad, tamaño y extracción de información, de manera cómoda para el usuario.

Una base de datos es un conjunto estructurado de datos que representa entidades y sus interrelaciones. La representación será única e integrada, a pesar de que debe permitir utilizaciones varias y simultáneas, básicamente es una colección de registros de datos que son de fácil acceso mediante una simple consulta. Las organizaciones necesitan usar un diseño de base de datos efectivo para atender su desempeño y crecimiento en la sociedad.

Una base de datos correctamente diseñada permite obtener acceso a información exacta y actualizada. Puesto que un diseño correcto es esencial para lograr los objetivos fijados para la base de datos. El proceso de diseño de una base de datos se guía por algunos principios²⁹. El primero de ellos es que se debe evitar la información duplicada o, lo que es lo mismo, los datos redundantes, porque malgastan el espacio y aumentan la probabilidad de que se produzcan errores e incoherencias. El segundo principio expresa que es importante que la información sea correcta y completa. Si la base de datos contiene información incorrecta, los informes que recogen información de la base de datos contienen también información incorrecta y, por tanto, las decisiones que tome a partir de esos informes están mal fundamentadas.

Un buen diseño de base de datos es, por tanto, aquél que:

- Divide la información en tablas basadas en temas para reducir los datos redundantes.
- Ayuda a garantizar la exactitud e integridad de la información.
- Satisface las necesidades de procesamiento de los datos y de generación de informes

²⁹ Microsoft. Disponible en: <http://office.microsoft.com/es-es/access/HA012242473082.aspx>; Fecha de consulta: 5 de enero de 2010.

El proceso de diseño consiste en fases o etapas que inician por una recolección y análisis de requerimientos que se extraen del mundo real de la organización, una vez obtenidos los requerimientos para la base de datos, se construye un diseño conceptual llevando la base de datos a un nivel amplio de entendimiento, este se representó mediante un diagrama Entidad-Relación (el cual se nombra con las siglas E-R), una vez interpretado el modelo de datos, se transforma a un modelo lógico, entendible para un sistema de gestión de bases de datos (que se representa por las siglas S.G.B.D.), los modelos para este caso son amplios; el de uso para la aplicación fue un esquema relacional, a partir de este modelado, se obtiene un modelo físico interno para el S.G.B.D.

El diseño de la base de datos para el **“SISTEMA INFORMÁTICO PARA EL CONTROL Y SEGUIMIENTO DE EXPEDIENTES DE NIÑOS/AS Y JÓVENES, MONITOREO Y EVALUACIÓN DEL MODELO FAMILIAR DE ALDEAS INFANTILES SOS EL SALVADOR”**, se representa mediante los siguientes diseños para su elaboración:

- Diseño lógico
- Diseño físico

4.1.1 DISEÑO LÓGICO

En el diseño lógico³⁰, se traduce el esquema conceptual al modelo de base de datos específico, antes de pasar al diseño físico definitivo, e independiente del S.G.B.D que se utiliza. Más concretamente, es preciso que se ajuste al modelo del S.G.B.D con el que implementa la base de datos.

³⁰ Abraham Silberschatz. Fundamentos de bases de datos (2002), 4ª Edición, Mc Graw Hill, pág.40.

En esta etapa, se transforma el esquema conceptual en un esquema lógico mediante un modelo lógico, el cual, no es más que el lenguaje utilizado para especificar esquemas lógicos, estos modelos son: relacional, de red, jerárquico o el modelo orientado a objetos.

El modelo relacional es el más indicado para representar los requerimientos de la organización en estudio, ya que, se parte del resultado de la etapa del diseño conceptual expresado mediante el modelo E-R. Debido a que los dos modelos emplean principios de diseño similares, se puede convertir un diseño E-R en un diseño relacional.

Convertir una representación de bases de datos de un diagrama E-R a un formato de tablas es la base para la derivación de un diseño de bases de datos relacional.

MODELO RELACIONAL

Este modelo considera la base de datos como una colección de relaciones. De manera simple, una relación representa una tabla que no es más que un conjunto de filas, cada fila es un conjunto de campos y cada campo representa un valor que interpretado describe el mundo real. Cada fila también se puede denominar tupla o registro y a cada columna también se le puede llamar campo o atributo. El modelo relacional brinda comodidad y facilidad para construir una base de datos, porque presenta las siguientes características:

- Proporciona reglas y criterios para estructurar la base de datos.
- Se trasfiere con facilidad a un S.G.B.D en la fase de diseño físico.
- Usa tablas para especificar el modelo de datos.

DIAGRAMA RELACIONAL

Un diagrama es la definición de una estructura de base de datos, en términos de las estructuras de datos que procesa el S.G.B.D que se va a utilizar para manipularla (generalmente relaciones o tablas de una base de datos), es decir, determina la identidad de la relación y qué tipo de información podrá ser almacenada dentro de ella.

Todo diagrama consta de:

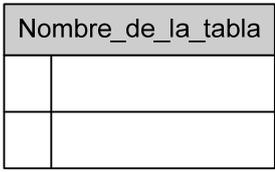
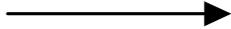
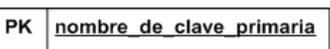
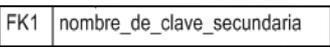
- Nombre de la relación (su identificador).
- Nombre de los atributos (o campos) de la relación y sus dominios; el dominio de un atributo o campo define los valores permitidos para el mismo, es equivalente al tipo de dato por ejemplo character, integer, date, string.

El diagrama lógico es una fuente de información para el diseño físico. Además, juega un papel importante durante la etapa de mantenimiento del sistema, ya que permite que los futuros cambios que se realicen sobre los procesos de la aplicación y los cambios en los datos, se representen correctamente en la base de datos.

Construcción del Diagrama Relacional.

El objetivo del diagrama relacional es generar un conjunto de esquemas de relaciones que permitirán almacenar la información, es necesaria la utilización de símbolos que ayudan a construir e interpretar un diagrama.

Tabla 4.1: Simbología utilizada para el diagrama relacional.

SÍMBOLO	NOMBRE	DESCRIPCIÓN
	TABLA	Un cuadrado que contiene un listado de las columnas que formaran parte de la estructura que almacena datos.
	RELACIÓN	Una flecha indica una asociación de una tabla con otra, la dirección a la que apunta la flecha indica la tabla de la cual depende la relación, la clave primaria de esta, pasará a la otra tabla en la relación.
	CLAVE PRIMARIA	Las siglas PK (Primary Key) a la izquierda del nombre de la columna, indica que esta es la clave primaria de la tabla.
	CLAVE SECUNDARIA	Las siglas FK (Foreing Key) a la izquierda del nombre de alguna columna de la tabla, indica que esta es una clave ajena que se relaciona con una columna en otra tabla.

Fuente: Elaboración propia.

Para una mejor construcción de un diagrama relacional, es mejor partir de un modelo conceptual y transformarlo un modelo lógico, para esto es conveniente seguir reglas de transformación que guían a la construcción exitosa de un Diagrama Relacional.

4.1.2 DISEÑO FÍSICO

Para llevar a cabo esta etapa, se debe haber decidido cuál es el S.G.B.D que se va a utilizar, ya que el esquema físico se adapta a él. En general, el propósito del diseño físico es describir cómo se va a implementar físicamente el esquema lógico obtenido; básicamente se pretende:

- Lograr un conjunto de relaciones (tablas) y las restricciones que se deben cumplir sobre ellas.
- Determinar las estructuras de almacenamiento y los métodos de acceso que se van a utilizar para conseguir unas prestaciones óptimas.
- Diseñar el modelo de seguridad del sistema.

Para realizar el diseño físico de la base de datos, es necesario que se normalicen las tablas presentadas en el modelo relacional. La normalización es una técnica que se utiliza para comprobar la validez de los esquemas lógicos basados en el modelo relacional, ya que asegura que las relaciones (tablas) obtenidas no tienen datos redundantes.

NORMALIZACIÓN

La normalización es el proceso mediante el cual se transforman datos complejos a un conjunto de estructuras de datos más pequeñas, que además de ser más simples y más estables, son más fáciles de mantener. También se puede entender la normalización como una serie de reglas que sirven para desarrollar un esquema que minimice los problemas de lógica. Cada regla está basada en la que le antecede. La normalización también hace las cosas fáciles de entender. Las guías que proporciona la normalización crean el marco de referencia para simplificar una estructura de datos compleja.

Grados de normalización

La normalización³¹ funciona mediante una serie de etapas llamadas formas normales y se describen como: Primera Forma Normal (1NF), Segunda Forma Normal (2NF), Tercera Forma Normal (3NF), Cuarta Forma Normal (4NF) y Quinta Forma Normal (5NF).

³¹ Peter Rob, Carlos Coronel. Sistemas de Bases de Datos. 5ª.ed. (2006). Thomson Editores, México, pág. 176.

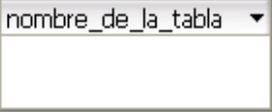
Tabla 4.2: Resumen de formas normales.

REGLA	DESCRIPCIÓN
Primera Forma Normal (1FN)	Incluye la eliminación de todos los grupos repetidos.
Segunda Forma Normal (2FN)	Asegura que todas las columnas que no son llave sean completamente dependientes de la llave primaria (PK).
Tercera Forma Normal (3FN)	Elimina cualquier dependencia transitiva. Una dependencia transitiva es aquella en la cual las columnas que no son llave son dependientes de otras columnas que tampoco son llave.
Cuarta Forma Normal (4FN)	En las relaciones varios-con-varios, entidades independientes no pueden ser almacenadas en la misma tabla.
Quinto Forma Normal (5FN)	La tabla original debe ser reconstruida desde las tablas resultantes en las cuales ha sido dividida.

Fuente: Elaboración propia.

Luego de aplicar las formas normales a las tablas identificadas en el diagrama lógico, eliminando problemas de consistencia, dependencia, transiciones, se construye el diagrama utilizando los siguientes símbolos:

Tabla 4.3: Simbología utilizada para el diagrama físico de la base de datos.

SÍMBOLO	NOMBRE	DESCRIPCIÓN
	Tabla	Es una tabla física de la base de datos.
	Relación	Una línea conecta dos tablas para su relación.
	Mucho	Un símbolo para indicar la relación de muchos en una tabla.
	Uno	Se utiliza para definir la existencia única de un registro en la tabla.

Sigue...

Viene Tabla 4.3		Campo	Indica la columna que contiene la tabla, mostrando su nombre y tipo de dato.
 nombre_de_campo: TIPO			
 nombre_de_clave: TIPO		Clave Primaria	Una llave indica la clave primaria de una tabla, indica que cada registro será único.
 nombre_de_clave: TIPO		Clave Secundaria	Un rombo rojo indica una llave foránea.
 nombre_indice  clave_foranea			Un índice indica con que campo se da la relación en la tabla.

Fuente: Elaboración propia.

4.2 DISEÑO DE ARCHIVOS

Los sistemas de información están orientados hacia el uso de archivos y bases de datos. Los datos se acumulan en archivos que son procesados o mantenidos por el sistema.

Los elementos individuales de los archivos se llaman datos, también conocidos como campos. Cada dato se identifica por su nombre y tiene un valor asociado a él.

Los datos deben estar disponibles para cuando el usuario lo requiera, deben ser precisos y consistentes, deben permitir su actualización mediante un almacenamiento eficiente para que el acceso a la información sea ágil.

El diseño de archivos sirve para:

- Definir las Entradas de Datos.
- Preparar los requerimientos de Recursos

En el diseño de archivos es conveniente seguir un criterio para el nombrado de los campos que luego facilite el trabajo en la definición del modelo de datos.

Por tanto, se debe realizar un arreglo del modelo físico y la nomenclatura de los campos, es una forma de estandarizar y utilizar un ajuste que permite luego trabajar con más claridad, teniendo en cuenta la cantidad de atributos diferentes de los que disponemos en nuestro proyecto.

En el caso de los campos en base de datos, el estándar será:

Nombre de la tabla_identificador

Para los demás archivos se utilizaron prefijos para identificar el tipo archivo, más adelante se detalla la descripción de cada archivo del proyecto.

Estándar de prefijos utilizados

Un proyecto es una colección de archivos que se utilizaron para construir una aplicación, es necesario crear un mecanismo que permita identificarlos. Los prefijos añaden una idea sobre el tipo de archivo que se utiliza y en nuestro caso, se unirán por medio de un punto a los identificadores (nombres) de cada uno; estos se muestran a continuación:

Tabla 4.4: Estándar de prefijos.

OBJETO	PREFIJO
Base de datos	bd
Tabla	tb
Diagramas	dg
Vistas	vt
Script	spt
Hojas de estilo	css
Paginas	pg
Imágenes	ima
Flash	fla

Fuente: Elaboración propia.

Tipos de datos

Indica la clase de datos que el sistema va a procesar. El tipo de dato define el formato de almacenamiento, restricciones en los datos, rango de valores válidos y qué operaciones se pueden realizar. A continuación se muestran los tipos de datos que se utilizaron:

Tabla 4.5: Tipos de datos en PostgreSQL.

TIPO EN POSTGRESQL	DESCRIPCIÓN
CHAR(N)	Cadena de caracteres de tamaño fijo
DATE	Fecha (sin hora)
VARCHAR(N)	Cadena de caracteres de tamaño variable
TIME	Hora en horas, minutos, segundos y centésimas
TEXT	Permite almacenar cualquier tipo de texto, tanto caracteres como dígitos y caracteres especiales.

Fuente: Postgresql³².

A continuación se describe cada uno de los archivos o tablas que contiene la base de datos:

Tabla 4.6: Archivo tabla tb_perfil.

NOMBRE DE LA TABLA: tb_perfil			
ÍNDICE	CAMPO	TIPO	NULO
Primario	perfil_codigo	VARCHAR(8)	No
Foráneo	perfil_joven	VARCHAR(8)	No
-	codigo_fecha	DATE	No
-	perfil_estabilidad	TEXT	No
-	perfil_trabajo_patrimonio	TEXT	No
-	perfil_educacion_formacion	TEXT	No
-	perfil_biologico	TEXT	No
-	perfil_vivienda	TEXT	No

Sigue...

³² Postgresql. Disponible en: <http://www.postgresql.cl/>; Fecha de consulta: 14 de enero de 2010.

Viene Tabla 4.6			
-	perfil_participacion	TEXT	No
-	perfil_conclusion	TEXT	No
RELACIONES EXTERNAS			
TABLA		CAMPO	ÍNDICE
Tb_joven		joven_id	Primaria
DESCRIPCIÓN: La tabla perfil tiene los campos relacionados con los datos del perfil de cada joven.			

Fuente: Elaboración propia.

4.3 DISEÑO DE INTERFAZ DE USUARIO

INTERFAZ DE USUARIO

La interfaz de usuario es el medio con que el usuario puede comunicarse con una máquina, un equipo o una computadora. Es la parte del sistema informático que permite el flujo de información entre varias aplicaciones o entre el propio sistema y el usuario. Metafóricamente se entiende la interfaz como conversación entre el usuario y el sistema.

En sentido amplio, puede definirse interfaz como el conjunto de comandos y métodos que permiten la intercomunicación del sistema con cualquier otro programa, elemento interno o externo, nos informa qué acciones son posibles, el estado actual del objeto y los cambios producidos.

Resumiendo entonces se puede decir que, una interfaz es la parte de una aplicación que el usuario ve y con la cual interactúa. Se define a Interfaz de usuario, como conjunto de componentes empleados por los usuarios para comunicarse con las computadoras. El usuario dirige el funcionamiento de la máquina mediante instrucciones, denominadas genéricamente

entradas. Las entradas se introducen mediante diversos dispositivos, por ejemplo un teclado, y se convierten en señales electrónicas que pueden ser procesadas por la computadora.

Para construir una interfaz de usuario efectiva fue necesario comprender quienes son los usuarios de destino, incluyendo sus perfiles, roles, funciones, habilidades y el nivel de conocimientos que posee en el área informática.

Con el diseño de interfaz de usuario se pretende:

- Dar el control al usuario

El sistema debe reaccionar a las necesidades del usuario y que facilite sus tareas.

- Lograr que la interfaz sea consistente

Implica que toda la información visual este organizada de acuerdo con un estándar de diseño que se mantenga en todas las presentaciones de pantalla.

En el diseño de la interfaz de usuario debe tomar en cuenta la usabilidad de la aplicación. La usabilidad es la facilidad con que las personas pueden utilizar una herramienta específica con el fin de alcanzar un objetivo concreto. La usabilidad también puede referirse al estudio de los principios que hay tras la eficacia percibida de un objeto.

TIPOS DE INTERFAZ DE USUARIO

Interfaz gráfica de usuario

La interfaz gráfica de usuario, conocida también como GUI (del inglés graphical user interface) es un tipo de interfaz de usuario que utiliza un conjunto de imágenes y objetos gráficos para representar la información y acciones disponibles en la interfaz.

Habitualmente las acciones se realizan mediante manipulación directa de la representación gráfica en pantalla para facilitar la interacción del usuario con la computadora.

Menús

Una interfaz de menús³³ proporciona al usuario una lista en pantalla de selecciones disponibles.

Para utilizar más eficientemente el menú, el usuario debe saber que tarea desea realizar.

Interfaz de formulario

Consisten en formularios que despliegan campos los cuales, contienen datos o parámetros que necesitan ser comunicados al usuario, generalmente estos formularios son elaborados para que permitan el ingreso de datos al sistema, indicando el tipo de información requerida y el lugar donde el usuario deberá introducirla.

ESTÁNDARES EN LA INTERFAZ DE LA APLICACIÓN

Los estándares de diseño son pautas que se establecen para lograr uniformidad en el diseño de aplicaciones.

La primera impresión del usuario cuando visita una aplicación web la brinda el diseño de la interfaz. Es por ello que, para lograr la apariencia adecuada y que el usuario se sienta confortable, se tienen en cuenta varios aspectos, sobre todo relacionados con tipografía, colores, gráficos, navegación y composición del sitio.

Cada página tiene estándares específicos los cuales se describen a continuación:

Colores

Los colores en los medios electrónicos están compuestos por los colores claros rojo, verde y azul. Estos son los colores llamados RGB (por sus siglas en inglés). La paleta de color está definida para la organización y sus valores se especifican de la siguiente manera:

³³Kenneth E. Kendall & Julie E. Kendall (2005), Análisis y diseño de sistemas, sexta edición .México: pearson educación.

Colores para la utilización de publicaciones en medios electrónicos.



Figura 4.1: Paleta de colores.

La combinación de colores que se debe usar según el uso del color del logo es el siguiente:

Combinación de colores según la elección de color del logo.



Figura 4.2: Combinación de colores.

Diagramación de las Páginas

Lo habitual es que los contenidos que se muestran en las páginas web se acomoden en tablas o Div (Etiqueta de diseño para agrupar elementos y estructurar un documento) con el fin de que cada elemento ocupe el lugar que se le ha asignado. Para lograr esto se debe construir una estructura de presentación de los contenidos que se pueda fragmentar en varios de ellos.

De esa manera, cuando el sitio se presente en el navegador, siempre mostrará la información en el lugar indicado.

Por las características propias de los Div y las tablas, para diagramar las páginas web del sitio se utilizaron ambos elementos.

- **Características.**

Las tablas se fundamentaron en una intersección de filas y columnas las cuales pueden combinarse con el fin de alinear elementos de forma libre.

Por otra parte un Div sirve para contener cosas, como textos, enlaces, dibujos, formularios o una combinación de las anteriores. Varios de estos elementos se suelen englobar de esta manera, para otorgarles propiedades comunes.

A continuación se muestra la diagramación de las páginas web del sitio:

Estructura que muestra la división de área de trabajo de la página web.

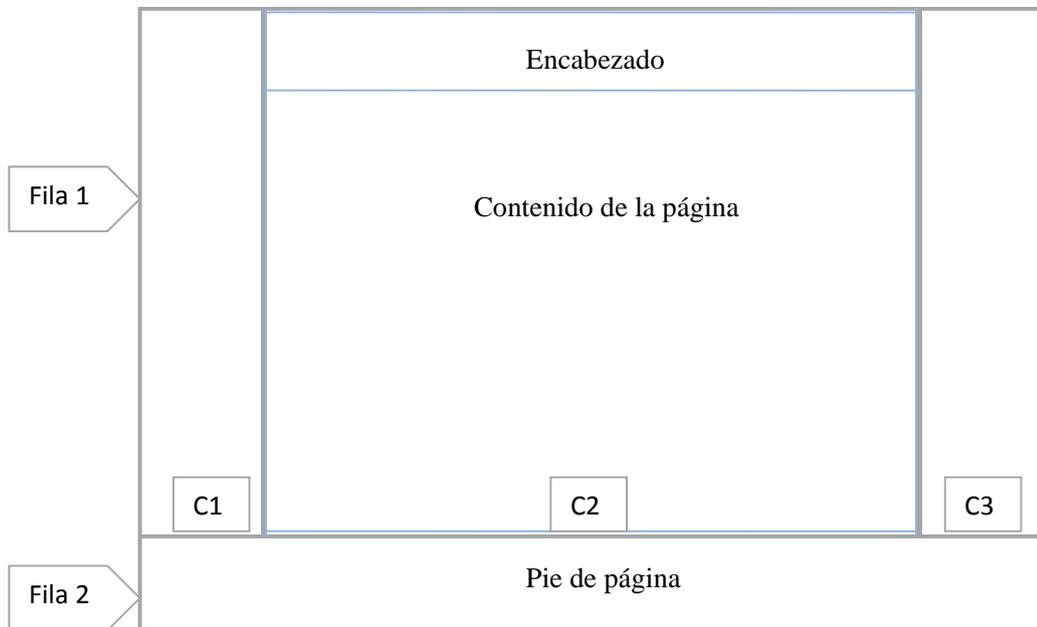


Figura 4.3: Estructura de las páginas.

- **Descripción de la estructura**

Las líneas grises representan la tabla principal de la estructura, la cual se divide en dos filas y tres columnas, en la primera fila se aloja la mayor parte de elementos. Las columnas de los extremos sirven para delimitar el área de trabajo mientras que, la del centro contiene dos div que sirven como contenedores y muestran lo siguiente:

- Div 1: Encabezado de la aplicación.
- Div 2: Contiene el menú principal del sitio y el contenido de la página incluyendo información, formularios de ingreso, salidas y las secciones del sitio, como avisos y notificaciones.

La fila dos muestra el pie de la página con la identificación corporativa de la organización y los derechos de la aplicación.

4.4 DISEÑO DE CONTROLES

Los controles son un aspecto muy importante que pretende minimizar los posibles errores que cometerán los usuarios a la hora de ingresar datos al sistema, algunos errores se originan inconscientemente al estar interactuando con el sistema.

Los controles utilizados en el sistema son mediante cuadros de dialogo que aparecerán después de ciertas acciones que el usuario seleccionará, con el propósito de intercambiar información.

Cuadros de dialogo

En interfaces gráficas de usuario, un cuadro de diálogo es una ventana especial para mostrar información al usuario o para obtener una respuesta de éste. Son llamados así porque permiten una especie de diálogo entre el sistema y el usuario.

Se trata de un proceso de comunicación completa porque el sistema lanza un mensaje hacia el usuario que no se resuelve hasta que el usuario lo responde, completando así el proceso de comunicación con la realimentación correspondiente.

Existen diferentes tipos de cuadros de diálogos para diferentes tipos de interacciones. El más simple es el tipo "alerta", que solamente muestra un mensaje y el usuario sólo tiene que presionar un botón.

Luego están los cuadros de diálogos no esenciales, que permiten continuar operando el sistema sin interrumpirlo. Estos cuadros de diálogos pueden saltar en forma de ventana, o pueden acomodarse de otra manera dentro de la interfaz del programa (lo cual permite que puedan ser respondidos cuando el usuario lo decida).

También existen los cuadros de diálogos esenciales, estos deben ser respondidos por el usuario de forma obligatoria. Estos cuadros de diálogos suelen abrirse automáticamente o con alguna acción del usuario, prohibiendo acceder a la ventana principal del programa y seguir trabajando. Estos cuadros deben obligatoriamente ser respondidos por el usuario porque el programa necesita realizar alguna acción crítica.

Tabla 4.7: Estándar de controles.

NOMBRE	DESCRIPCIÓN	GRÁFICO	ACCIONES
Informativo	Comunica el resultado, habitualmente correcto, de la acción que ha iniciado el usuario.		Aceptar
Progreso	Constituye un caso especial de mensaje Informativo que comunica el avance de un proceso que requiere cierto tiempo.		Ninguna
Alerta	Comunica alguna contingencia que se ha producido en el pasado o que puede producirse en el futuro.		Aceptar
Decisión	Es similar al de Alerta, con la particularidad de que se exige al usuario que indique en el propio mensaje si quiere proseguir o no con la acción que ha iniciado.		Si No Cancelar
Error	Puede comunicar tanto el resultado incorrecto de la acción emprendida por el usuario como un estado que el sistema no tiene previsto tratar.		Aceptar

Fuente: Elaboración propia.

4.5 DISEÑO DE ENTRADAS

Consiste en el desarrollo de especificaciones y procedimientos para la preparación de datos, la realización de los procesos necesarios para poner los datos de transacción en una forma utilizable para su procesamiento.

DISEÑO DE ENTRADA EFECTIVA

La calidad de la entrada de un sistema³⁴ determina la calidad de la salida del mismo. Los formularios de entrada, deben ser diseñados tomando en cuenta esta importante relación.

Cuando están bien diseñados los formularios de entrada, deben satisfacer los siguientes objetivos:

Efectividad. Los formularios de entrada, las pantallas de entrada y los formularios para contestar en la Web deben cumplir propósitos específicos en el sistema de información.

Precisión. Se refiere al diseño que garantiza que se responden de manera apropiada.

Facilidad de uso. Significa que los formularios y las pantallas son sencillos y no requieren tiempo adicional para descifrarlos.

Consistencia. Implica que todos los formularios de entrada, independientemente de que sean pantallas de entrada o formularios para contestar en la Web, agrupan los datos en forma semejante de una aplicación a la otra.

Simplicidad. Mantener limpios estos diseños con el propósito de atraer la atención del usuario.

Atractivo. Los usuarios tienen un diseño atractivo en los formularios de entrada gracias a lo interesante de su diseño.

³⁴ Kenneth E. Kendall & Julie E. Kendall (2005), Análisis y diseño de sistemas, sexta edición .México: pearson educación.

Lineamientos para el diseño de formularios

- Hacer formularios fáciles de contestar.
- Asegurarse de que los formularios cumplen el propósito para el cual se diseñaron.
- Diseñar los formularios para garantizar que se respondan con precisión.
- Mantener atractivos los formularios.

Las formas de ingreso de datos a los formularios que tiene el sistema informático se muestran en la siguiente tabla:

Tabla 4.8: Las formas de ingreso de datos.

CARÁCTER	SIGNIFICADO	DESCRIPCIÓN
Di	Digitado	Este tipo de dato será digitado por el usuario.
Re	Recuperado	Este dato será recuperado de información que ha sido almacenada anteriormente.
Ge	Generado	Es el dato que será generado.
Se	Seleccionado	Dato seleccionado de las listas.

Fuente: Elaboración propia.

A continuación se muestra como ejemplo uno de los formularios de entrada que tiene la aplicación:

Tabla 4.9: Formulario ingresar aldea.

DESCRIPCIÓN: Por medio de este formulario se podrá ingresar los datos generales de cada aldea a nivel nacional, generándosele así su propio código.

CONTENIDO DEL FORMULARIO

TABLA	CAMPO	ETIQUETA	ORIGEN DEL DATO				OBLIGATORIO	
			Di	Re	Ge	Se	SI	NO
tb.aldea	tabla_nombre	Nombre :	X				X	
	tabla_direccion	Dirección :	X				X	
	tabla_telefono	Teléfono :	X				X	
	tabla_id	Código :			X		X	

Fuente: Elaboración propia.

4.6 DISEÑO DE SALIDAS

La salida es la información que se entrega a los usuarios por medio del sistema de información. Algunos datos requieren un procesamiento extenso antes de que se conviertan en salida adecuada, y otros datos son guardados y considerados salida cuando se les recupera con poco o ningún procesamiento.

La salida puede tomar muchas formas, como reportes impresos y consultas en pantalla.

Objetivos del diseño de salidas³⁵:

- Diseñar la salida para servir el propósito para el que fue creada.
- Satisfacer al usuario.
- Proporcionar la salida a tiempo.
- Escoger el método de salida correcto.

4.6.1 DISEÑO DE CONSULTAS

Las consultas permiten a los usuarios acceder a la información que necesitan visualizando la información guardada y procesada de una forma ordenada. La consulta de la información debe de ser ágil, precisa y versátil, por eso es importante conocer las diferentes formas de extraer la información para presentar esas posibilidades a los usuarios.

ESTÁNDARES DE CONSULTAS

Las consultas se realizan mediante filtros, permitiendo buscar información de manera más efectiva, mostrando opciones de búsqueda.

A continuación se muestra un ejemplo de las consultas de la aplicación:

³⁵ Kenneth E. Kendall & Julie E. Kendall (2005), Análisis y diseño de sistemas, sexta edición .México: pearson educación.

Tabla 4.10: Formulario consultar colaboradores.

Colaboradores 

Información de Colaboradores

COLABORADORES

 Agregar  Borrar

COLABORADOR	CARGO	ALDEA	MODIFICAR
Carlos Erresto Benitez	Dirección	San Vicente	Modificar
Dolores De Jesus Alvarenga Avalos	Madre	Ilobasco	Modificar
Gloria Patricia Lopez Ruiz	Madre	Ilobasco	Modificar
Jennifer Nagaly Diaz Mendoza	Madre	San Vicente	Modificar
Jose Mario Cañas Ruiz	Acompañante Juvenil	San Vicente	Modificar
Miguel Angel Arpas Carrillo	Acompañante Juvenil	San Vicente	Modificar
Monica Veliz Castillo	Madre	San Vicente	Modificar

10  Página 1 de 1  Muestra 1 al 7 de 7 resultados

DESCRIPCIÓN: Podrá hacer consultas de todos los colaboradores pedagógicos.

CONTENIDO DEL FORMULARIO

TABLA	CAMPO	ETIQUETA	ORIGEN DEL DATO				OBLIGATORIO	
			Di	Re	Ge	Se	SI	NO
tb.colaborador	colaborador_nombre	Nombre:		X			X	
tb.colaborador	colaborador_cargo	Cargo:		X			X	
tb.colaborador	colaborador_direccion	Dirección:		X				X
tb.aldea	aldea_nombre	Aldea		X			X	

Fuente: Elaboración propia.

4.6.2 DISEÑO DE INFORMES

El tipo de informes que manejará la aplicación podrán visualizarse en pantalla, como una vista previa con la opción de poderse imprimir en papel tamaño carta (215.9 mm x 219.4 mm) con orientación vertical y horizontal, además se tiene la opción de generar informes para imprimirse en papel membretado por la organización.

Los tipos de informes según la información que contienen, se clasifican de la forma siguiente:

- Texto
- Tabular
- Estadístico
- Compuesto

ESTÁNDARES DE INFORMES.

La estructura de los informes está representada de forma muy similar para cada tipo, márgenes, encabezados, cuerpo y pie de página. Las medidas de cada uno de los márgenes se presentan en milímetros (mm) y para texto en puntos (pt).

ENCABEZADO DE PÁGINA

El encabezado presenta la siguiente información.

- Logo



Para garantizar la buena visibilidad de la marca y la información del texto asociado a la organización, en los informes, debe tener un tamaño de 12.5 milímetros en altura.

Muestra el nombre de la organización y el nombre del país en el que se encuentra.

- Nombre del Documento

El nombre del documento debe ser específico y representativo a la información que contiene el informe que se presenta. El estándar que debe cumplir es el siguiente:

- Tipo de Fuente: Arial
- Estilo de Fuente: Mayúscula, Negrita
- Tamaño de Fuente: 11 pt

En la estructura del informe este se representa por el campo [Nombre del Documento].

- Nombre de la aldea al cual pertenece el informe.

Indica la aldea infantil a la cual pertenece la información contenida en el informe, el estándar que debe cumplir es el siguiente:

- Tipo de Fuente: Arial
- Estilo de Fuente: Mayúscula, Negrita
- Tamaño de Fuente: 11 pt

En la estructura del informe este se representa por el campo [Nombre de Aldea Infantil].

CUERPO O CONTENIDO DE PÁGINA

El cuerpo de página presenta la siguiente información:

- Texto

El texto o contenido se representa de varias maneras: por filas, en columnas, compuesto, de texto largo o en cajas de texto, de manera general los campos deben de cumplir los siguientes estándares:

- Tipo de Fuente: Arial
- Estilo de Fuente: Titulo, Negrita

- Tamaño de Fuente: 11 pt

En la estructura del informe esto se representa por el campo [campo n], siendo n una cantidad de campos introducidos en un mismo informe.

Cada uno de estos campos tiene un valor, el cual debe de cumplir el formato siguiente:

- Tipo de Fuente: Arial
- Estilo de Fuente: Oración (a acepción de los nombres propios), Regular
- Tamaño de Fuente: 11 pt

En la estructura del informe este se representa por el campo [Descripción del contenido].

- Tablas

La información tabular es la más utilizada por la organización, es este tipo de información que en ocasiones es necesario su generación en informes con orientación horizontal para una mejor claridad y lectura de los datos que en él se presentan, la alineación de las tablas será a la izquierda. La tabla presenta los siguientes elementos con su respectivo formato:

- Título de la tabla: Representa una idea para el usuario de los datos que se encuentran en la tabla.
 - Tipo de Fuente: Arial
 - Estilo de Fuente: Titulo, Negrita
 - Tamaño de Fuente: 11 pt

Este campo se representa por [Titulo de la Tabla].

- Fila de encabezados: presenta los nombres de cada una de las columnas de la tabla.
 - Tipo de Fuente: Arial
 - Estilo de Fuente: Titulo, Negrita
 - Tamaño de Fuente: 10 pt

Este campo se representa por [Encabezado].

- Columna de categorías: es usado para la presentación estadística en la cual es necesaria el cruce o combinación de parámetros para presentar su valor, por ejemplo, columna “Hogar 1” con la categoría “Niños”, representan los niños que habitan en el Hogar 1 de la aldea a la cual pertenezca el informe.

- Tipo de Fuente: Arial
- Estilo de Fuente: Titulo, Negrita
- Tamaño de Fuente: 10 pt

Este campo se representa por [Columna de Categorías].

- Filas de contenido: Contenido general de la tabla, que representa el valor para una columna, categoría o ambas, este dato puede se Numérico, Alfanumérico, o Alfabético.

- Tipo de Fuente: Arial
- Estilo de Fuente: Titulo, Normal
- Tamaño de Fuente: 10 pt

Este campo se representa por [Contenido].

- Fila de totales: presenta totales para las evaluaciones o estadísticas que necesiten de un resultado numérico.

- Tipo de Fuente: Arial
- Estilo de Fuente: Normal
- Tamaño de Fuente: 10 pt

Este campo se representa por [Fila de Totales].

- Descripción general: es una información adicional sobre la información que contiene la tabla en el informe.

- Tipo de Fuente: Arial

- Estilo de Fuente: Oracion, Normal
- Tamaño de Fuente: 10 pt

Este campo se representa por [Descripción general del contenido].

- Gráficos

Este tipo de información se presenta alineado al centro a diferencia de la información tabular. Los gráficos consisten en los siguientes elementos y formato.

- Título del gráfico: representa el contenido o información que se muestra.
 - Tipo de Fuente: Arial
 - Estilo de Fuente: Titulo, Negrita
 - Tamaño de Fuente: 11 pt

Este campo se representa por [Titulo del Gráfico].

- Escala del eje Y: por lo general en datos numéricos, representan la magnitud de suceso de una categoría.
 - Tipo de Fuente: Arial
 - Estilo de Fuente: Titulo, Normal
 - Tamaño de Fuente: 10 pt

Este campo se representa por [Magnitud].

- Escala del eje X: Se representa frecuentemente en tiempo.
 - Tipo de Fuente: Arial
 - Estilo de Fuente: Titulo, Normal
 - Tamaño de Fuente: 10 pt

Este campo se representa por [Tiempo].

- Categoría: Identifica por medio de una pequeña descripción cada una de las categorías que contiene el gráfico.

- Tipo de Fuente: Arial
- Estilo de Fuente: Titulo, Normal
- Tamaño de Fuente: 10 pt

Este campo se representa por [Categoría n], donde n es cualquier categoría.

- Descripción general: descripción adicional para una mayor comprensión del contenido del gráfico.

- Tipo de Fuente: Arial
- Estilo de Fuente: Oración, Normal
- Tamaño de Fuente: 10 pt

Este campo se representa por [Descripción general del gráfico].

PIE DE PÁGINA

El pie de página muestra la siguiente información:

- Firmas: en el caso que sean necesarias en el informe, contiene el siguiente estándar:
 - Nombre: Persona que debe firma el informe.
 - Tipo de Fuente: Arial
 - Estilo de Fuente: Normal
 - Tamaño de Fuente: 10 pt

Este campo se representa por [Nombre].

- Cargo: cargo de la persona que debe firmar el informe.
 - Tipo de Fuente: Arial
 - Estilo de Fuente: Normal
 - Tamaño de Fuente: 10 pt

Este campo se representa por [Cargo].

- Fecha: día, mes y año en el que se imprime el informe, y debe cumplir el siguiente estándar:
 - Tipo de Fuente: Arial
 - Estilo de Fuente: Normal
 - Tamaño de Fuente: 10 pt
 - Formato: DD/MM/YY

Este campo se representa por [Fecha].

- Número de página: número que identifica una página en un mismo informe.
 - Tipo de Fuente: Arial
 - Estilo de Fuente: Normal
 - Tamaño de Fuente: 10 pt

Este campo se representa por [Nº Pagina].

DISEÑO DE INFORME DE TEXTO.

El contenido representa la información propia del documento dependiendo la naturaleza de éste, se indica como información variable que cambia cada vez que se genera el informe.

Los informes impresos se deben de organizar bien, reflejando la forma en la que el usuario la lee, para cumplir los objetivos de la salida los informes se leerán de arriba abajo y de izquierda a derecha.

Estructura informe de texto, carta 215.9 mm x 219.4 mm.

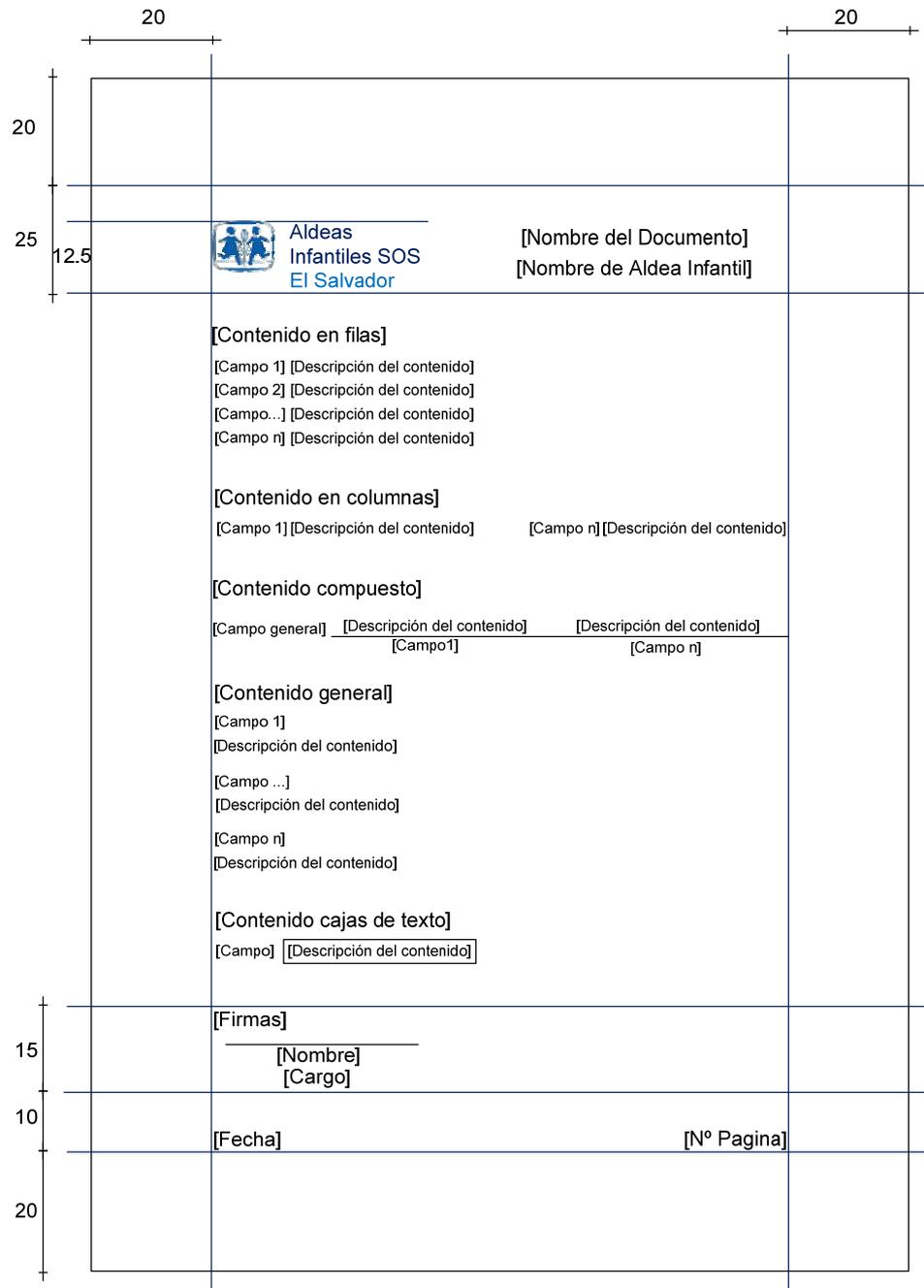


Figura 4.4: Informe de texto, con orientación vertical.

DISEÑO DE INFORME TABULAR

La presentación de salida tabular necesita ser precisa, fácil de entender y usarse para comunicar de manera eficaz la información a los usuarios.

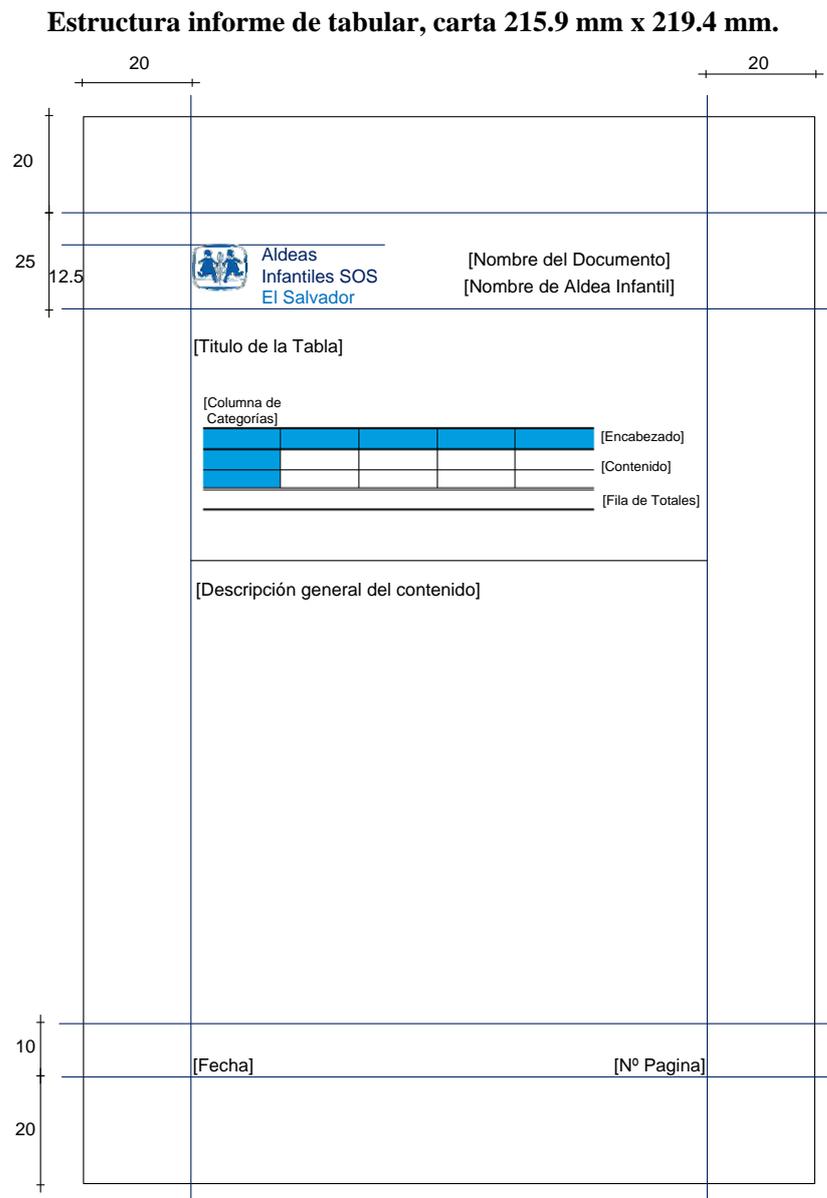


Figura 4.5: Informe tabular, con orientación vertical.

DISEÑO DE INFORME ESTADÍSTICO

Ofrece una manera opcional de representación de información estadística, donde el usuario podrá tener una visualización más comprensible de los datos que se le presentan en el informe.

El tipo de gráfica a presentar es barras verticales.

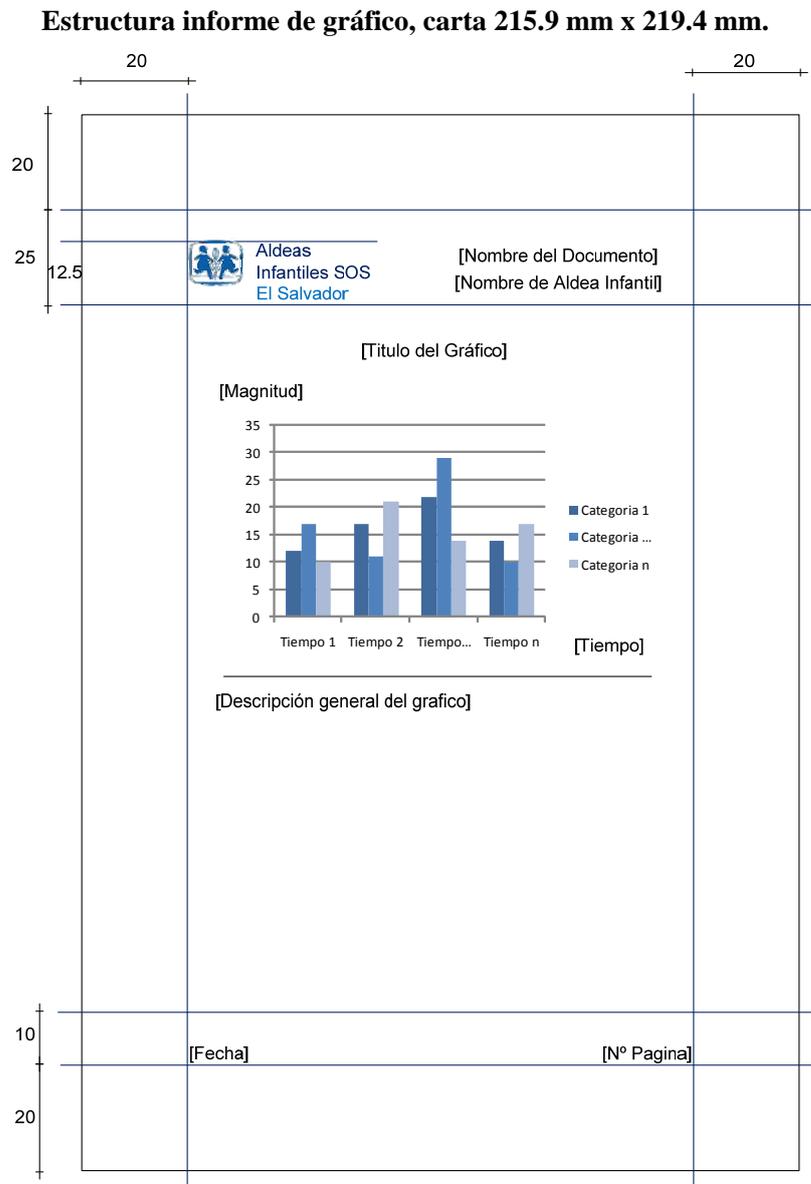


Figura 4.6: Informe gráfico, con orientación vertical.

DISEÑO DE INFORME COMPUESTO

Es un informe que combina información tabular y gráfica, con el objetivo de complementar y obtener una mejor comprensión del origen de los datos graficados. Esto es opcional para los datos que pueden ser graficados.

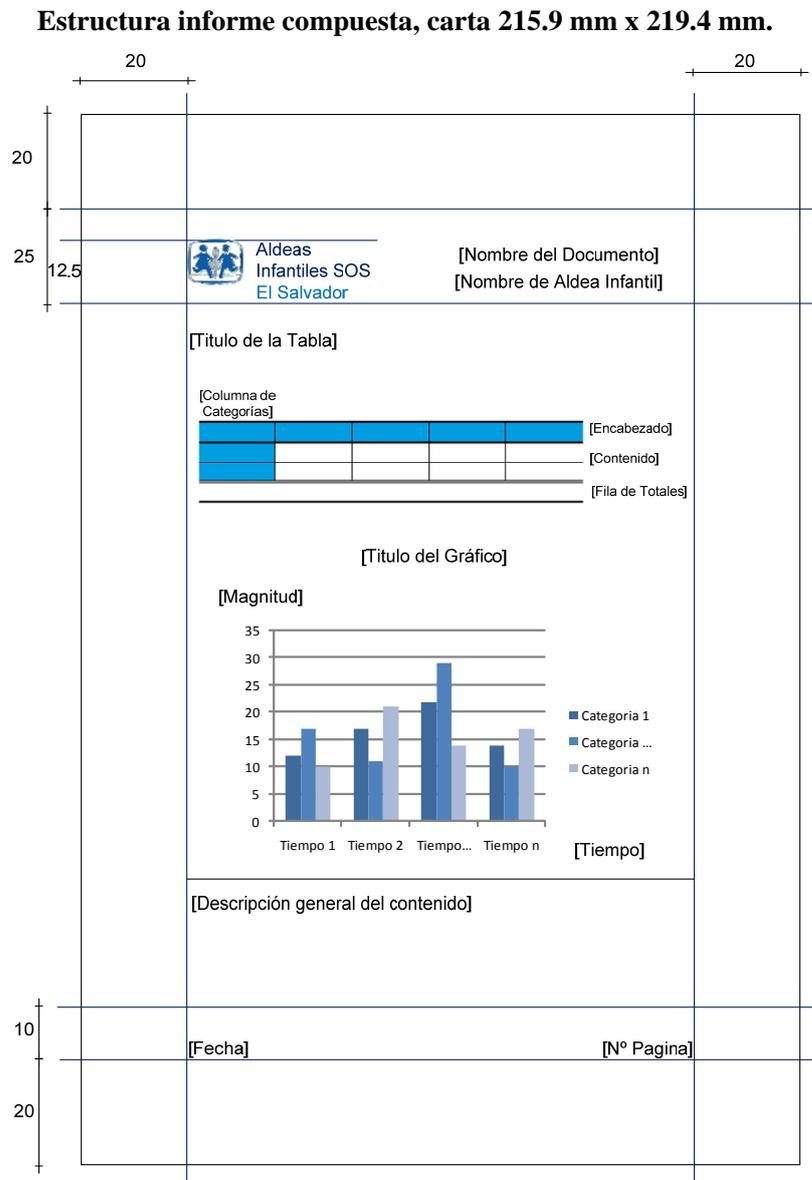


Figura 4.7: Informe compuesto, con orientación vertical.



5

CAPITULO V: DESARROLLO, PRUEBAS E IMPLEMENTACIÓN DEL SISTEMA.

El desarrollo de un sistema permite, que mediante una sucesión ordenada de instrucciones y procedimientos escritos en un lenguaje de programación, se pueda asignar acciones a cada elemento que lo compone, para que el sistema pueda manipular los datos y mostrar los resultados esperados. Basándose en la información de los capítulos anteriores, para realizar esta actividad fue necesario llevar a cabo la codificación de entradas, procesos y salidas.

Además antes de que pueda ser usado el sistema de información debe ser probado. Durante este proceso se debe poner en práctica todas las estrategias posibles para garantizar que el usuario final del sistema no se encuentre con problemas. En este apartado se estableció una metodología, que permitió encontrar fallas en el sistema, la cual incluyo el plan de pruebas y el plan de control de modificaciones. Asimismo para llevar a cabo la implementación fue necesario desarrollar un plan de instalación y operación, plan de capacitación y plan de documentación.

5.1 CREACIÓN DE BASE DE DATOS.

El sistema informático SIAISOS³⁶ tiene la base de datos en PostgreSQL, la cual, que es una base de datos relacional que verifica la integridad referencial con gran funcionalidad. Prácticamente, la creación de la base de datos consiste en la creación de las tablas definidas en el diagrama físico de base de datos, tomando en cuenta las especificaciones detalladas en los diccionarios de datos.

Para la creación de la base de datos (lo que a menudo significa definir un espacio de nombres separado para cada conjunto de tablas), se utiliza pgAdmin que es el más popular DBMS (Database Management System) de PostgreSQL. Este Sistema administrador de bases de datos está diseñado para responder a las necesidades de los usuarios, permite escribir consultas SQL para crear bases de datos complejas. La interfaz gráfica soporta todas las características de PostgreSQL y facilita la administración.

5.1.1 CREACIÓN DE USUARIOS.

La responsabilidad de la administración se delega en el momento en que se crea la base de datos, la conexión a PostgreSQL debe ser realizada con un usuario específico. Cada usuario tiene un nombre interno (ID) de sistema en PostgreSQL así como una contraseña. El ID es utilizado para asociar objetos en una base de datos con su propietario.

³⁶ SIAISOS: Nombre nemotécnico del “SISTEMA INFORMÁTICO PARA EL CONTROL Y SEGUIMIENTO DE EXPEDIENTES DE NIÑOS/AS Y JÓVENES, MONITOREO Y EVALUACIÓN DEL MODELO FAMILIAR DE ALDEAS INFANTILES SOS EL SALVADOR”

La tabla de usuarios en PostgreSQL controla los permisos de acceso y quién está autorizado a realizar acciones en el sistema, al igual que las acciones que puede realizar.

PostgreSQL crea por defecto un súper usuario llamado postgres. Todos los demás súper usuarios pueden ser creados por éste, o por cualquier otro súper usuario creado posteriormente.

A pesar de que el administrador local es responsable por la gestión general de la instalación de PostgreSQL, algunas bases de datos instaladas pueden ser administradas por otra persona, llamada el administrador de la base de datos.

La base de datos se llama BD_AISOS y está estructurada por 91 tablas debidamente relacionadas. A continuación se muestra una vista de la base de datos física de la aplicación, tomada desde el administrador de PostgreSQL (pgAdmin).

Tablas del esquema principal de la base de datos elaborada en PostGreSQL.

tb_accion	tb_cuestionario_gusto	tb_legal	tb_servicio_detalle
tb_acompanante	tb_cuestionario_integracion	tb_logro	tb_social
tb_adaptacion	tb_desarrollo	tb_madre	tb_social_detalle
tb_adaptacion_detalle	tb_desarrollo_detalle	tb_monitoreo	tb_telefono
tb_aldea	tb_documento	tb_necesidad	tb_traslado
tb_anexo	tb_documento_detalle	tb_nino	tb_traslado_detalle
tb_ayuda	tb_educativo	tb_nnj	tb_usuario
tb_biologico	tb_educativo_detalle	tb_observacion	tb_visita
tb_biologico_familia	tb_egreso	tb_padrinazgo	tb_visita_centro
tb_calificacion	tb_enfermedad	tb_padrinazgo_detalle	tb_visita_familia
tb_caracteristica	tb_entrega	tb_pdi	
tb_centro	tb_estandar	tb_pdi_detalle	
tb_centro_detalle	tb_estandar_detalle	tb_perfil	
tb_cita	tb_evaluacion	tb_plan	
tb_clase	tb_examen	tb_pregunta	
tb_colaborador	tb_expediente	tb_privilegio	
tb_comportamiento	tb_familia	tb_proyecto	
tb_comportamiento_detalle	tb_familia_actividad	tb_proyecto_actividad	
tb_comunidad	tb_familia_proposito	tb_proyecto_proposito	
tb_consulta	tb_hermano	tb_psicologico	
tb_coordenada	tb_hogar	tb_psicologico_detalle	
tb_criterio	tb_imagen	tb_psicologico_medicamento	
tb_cuestionario	tb_indicador	tb_respuesta	
tb_cuestionario_academico	tb_induccion	tb_revison	
tb_cuestionario_actividad	tb_induccion_detalle	tb_salud	
tb_cuestionario_caracteristica	tb_involucrado	tb_salud_detalle	
tb_cuestionario_estado	tb_joven	tb_servicio	

Figura 5.1: Base de datos física.

5.2 DESARROLLO DE LA APLICACIÓN.

Durante esta fase se realizan las tareas que comúnmente se conocen como programación; que consiste esencialmente, en llevar a código fuente todos los procesos que el sistema realiza, utilizando el lenguaje de programación elegido. Esta tarea se cumple siguiendo los lineamientos detallados en el diseño y en consideración de los requisitos de los usuarios.

5.2.1 ESTÁNDARES DE PROGRAMACIÓN.

Un estándar de programación es una forma de normalizar la programación, de forma tal que al trabajar en un proyecto cualquiera, las personas involucradas en el mismo comprendan el código. En otras palabras define la escritura y organización del código fuente de un programa; Además al seguir un estándar de programación facilita la modificación del código fuente, en caso que sea necesario.

Por lo general los estándares de programación definen la forma en que deben ser declaradas las variables, las clases, los comentarios, en algunos estándares se especifica que datos deben incluirse acerca del programador y de los cambios realizados al código fuente. Por ejemplo utilizar una determinada nomenclatura para la declaración de variables, o de clases (dependiendo de su tipo) es de gran ayuda porque al leer el nombre de la variable ya se sabe con qué tipo de datos se está trabajando, todo esto dependiendo siempre del entorno y lenguaje de programación.

Los estándares de programación establecidos son los siguientes:

- Se asignaron nombres nemónicos a todas las variables del sistema y objetos.
- Se incluyó en el código, comentarios que describan su funcionamiento.

- Se utilizaron estructuras lógicas de programación estructurada.
- Los códigos, que son de uso interno para el control de la aplicación, no son visibles a los usuarios.

5.2.2 METODOLOGÍA DE PROGRAMACIÓN.

La programación estructurada, está compuesta de segmentos, los cuales puedan estar constituidos por unas pocas instrucciones o por una página o más de codificación. Cada segmento tiene solamente una entrada y una salida, con esto permite que el código sea fácil de comprenderlo por cualquier persona con conocimientos básicos en programación, así, a la hora de realizar modificaciones, pruebas o mantenimiento al sistema, resulten una tarea práctica y sencilla de realizar.

5.2.3 DESCRIPCIÓN DE LA METODOLOGÍA DE PROGRAMACIÓN.

La aplicación se ha desarrollado siguiendo los lineamientos establecidos en la etapa de diseño y utilizando la programación estructurada.

La programación estructurada es un método de programación basado en el concepto de la unidad y del alcance. Un programa estructurado se compone de una o más unidades o módulos, escrito o sacado de una librería; cada módulo se compone de uno o más procedimientos, también llamados función, rutina o subprograma dependiendo del lenguaje de programación.

5.2.4 TERMINOLOGÍA UTILIZADA.

En el desarrollo del sistema denominado SIAISOS fue necesario, utilizar determinados software de desarrollo de aplicaciones, debido a que eran necesarios para realizar tareas específicas en diversas de ocasiones.

El software de desarrollo utilizado es PHP diseñado originalmente para la creación de páginas web dinámicas. Fue elegido entre otras cosas porque puede acoplarse en HTML puro y le da dinamismo a las páginas web, además tiene muchos métodos para trabajar con bases de datos y sus extensiones permiten trabajar con la base de datos PostgreSQL, permitiendo así el enlace con los datos. Para aplicarle más dinamismo a la aplicación se usa JAVASCRIPT, que nos ayuda para interactuar con cliente-servidor. La tecnología que combina JAVASCRIPT con PHP forma parte de un AJAX que es una técnica de desarrollo web para crear aplicaciones interactivas.

Estas aplicaciones se ejecutan en el cliente, es decir, en el navegador de los usuarios, mientras se mantiene la comunicación con el servidor en segundo plano. De esta forma es posible realizar cambios sobre las páginas sin necesidad de recargarlas, lo que significa aumentar la interactividad, velocidad y usabilidad en las aplicaciones.

Para el diseño que acompaña a la información es utilizado CSS, para aplicar estilo, mejor apariencia y no una apariencia plana como lo tienen los HTML puros, además de aplicar apariencia brinda dinamismo a las etiquetas HTML y así se logra una mejor interfaz para que el usuario obtenga mayor comodidad al navegar en el sitio. A continuación un cuadro resumen de etiquetas de las tecnologías a utilizar en el desarrollo de la aplicación:

Tabla 5.1: Terminología utilizada.

DESARROLLADOR	TERMINO	SIGNIFICADO
PHP	<?	Inicia código php
	¡>	Fin código php
	//	Comentario de línea.
	/*	Inicio de comentarios.
	*/	Fin de comentario.
HTML	<HTML>	Etiqueta de apertura de la página
	<HEAD>	Inicio de cabecera
	<TITLE>	Apertura de título de la página
	</TITLE>	Etiqueta de cierre de título
	</HEAD>	Etiqueta de cierre de encabezado
	<BODY>	Inicio del cuerpo de la página
	<FORM>	Declaración de formulario
	</FORM>	Cierre de formulario
	</BODY>	Cierre del cuerpo de la página
	</HTML>	Indica el cierre de la página
CSS	Style	Escribir código CSS
	Font-family	Tipo de fuente
	Font-size	Establece tamaño de la fuente
	Text-align	Alineación del texto
	Background-color	Define color de fondo
	Position	Fija la posición de tablas
	Background-image	Coloca una imagen de fondo
	Border-style	Determina el estilo de borde
	Border-color	Define el color del borde
	Border-width	Permite cambiar el ancho del borde
JavaScript	<script lenguaje="JavaScript">	Inicia la programación con JavaScript
	//	Agregar comentario

Sigue...

5.1	Var nombre;	Declarar Variable
	alert()	Muestra un mensaje de alerta en el navegador
	</script>	Finaliza programación en JavaScript

Fuente: Elaboración propia.

5.2.5 CREACIÓN DEL MENÚ.

Ya establecido el diseño se procede a crear los códigos que permitan los enlaces y la funcionalidad de cada opción del menú principal, tomando en cuenta la navegación y dirección de los formularios de la aplicación, dicho menú se muestra a continuación.

Barra de menú del sistema informático.



Figura 5.2: Menú principal.

El código de programación para la creación del menú principal de la aplicación, se realizó por medio de la función `function mainMenu()`. A continuación se muestra un segmento del código.

```
function mainMenu() {
    stm_bm(["menu7797",900,"../imagenes","blank.gif",0,"",0,0,2
50,0,1000,1,0,0,"",0,0,1,2,"default","hand","",1,25],this);
    stm_bp("p0",[0,4,0,0,0,0,0,7,100,"",-2,"",-
2,50,0,0,"#999999","transparent","bg_menu.jpg",1,0,0,"#000000"]);
    stm_ai("p0i0",[0,"Administración","",",-1,-
1,0,"","_self","",0,0,0,"arrow_r.gif","arrow_r.gif",7,7,0,
1,1,"",1,"",1,"",3,3,0,0,"#E6EFF9","#E6EFF9","#FFFFFF","#FFFFFF"
,"10pt 'Arial','Verdana',"bold 10pt
'Arial','Verdana',0,0,"",0,0,0],110,39);
    stm_bpx("p1","p0",[1,4,0,0,0,0,45,7,100,"",-2,"",-
```

```

2,50,0,0,"#999999","transparent","",0]);
    stm_ai("pli0",[0,"Nuevo","",",-1,-
1,0,"","_self","",",",",",45,20,0,"arrow_r.gif","arrow_r.gif",7,7,
0,0,1,"",1,"",1,"bg_menu_top.png","bg_menu_top.png",2,2,0,0,"#E6EFF
9","#000000","#FFFFFF","#FFFFFF","10pt 'Arial','Verdana',"bold
10pt
'Arial','Verdana'",0,0,"","", "bg_menu_top_right.png","bg_menu_top_r
ight.png",0,5,25],160,25);
    stm_bpx("p2","p1",[1,2,0,0,0,0,45,0]);
    stm_aix("p2i0","pli0",[0,"Aldea","",",-1,-
1,0,"ingresar_aldea.php?action=insert","_self","",",",",",45,20,0,
","",0,0,0,0,1,"",1,"",1,"bg_menu_top.png","bg_menu_top.png",3,3],
160,25);
    stm_aix("p2i1","pli0",[0,"Programas","",",-1,-
1,0,"ingresar_comunidad.php","_self","",",",",",0,0,0,"","",0,0,0,
0,1,"",1,"",1,"bg_menu_middle.png","bg_menu_middle.png",3,3,0,0,"#E
6EFF9","#000000","#FFFFFF","#FFFFFF","10pt 'Arial','Verdana',"bold
10pt
'Arial','Verdana'",0,0,"","", "bg_menu_middle_right.png","bg_menu_mi
ddle_right.png"],160,25);
    stm_aix("p2i2","pli0",[0,"Usuario","",",-1,-
1,0,"ingresar_usuario.php","_self","",",",",",0,0,0,"","",0,0,0,0,
1,"",1,"",1,"bg_menu_bottom.png","bg_menu_bottom.png",2,2,0,0,"#E6E
FF9","#000000","#FFFFFF","#FFFFFF","10pt 'Arial','Verdana',"bold
10pt
'Arial','Verdana'",0,0,"","", "bg_menu_botton_right.png","bg_menu_bo
tton_right.png"],160,25);
    stm_ep();
    stm_aix("pli1","p2i1",[0,"Modelo","",",-1,-
1,0,"","_self","",",",",",0,0,0,"arrow_r.gif","arrow_r.gif",7,7,0,
0,1,"",1,"",1,"bg_menu_middle.png","bg_menu_middle.png",2,2],160,25
);
    stm_bpx("p3","p2",[]);
    stm_aix("p3i0","pli0",[0,"Documentos","",",-1,-
1,0,"ingresar_documento.php","_self","",",",",",45,20,0,"","",0,0]
,160,25);
    stm_aix("p3i1","pli1",[0,"Criterios","",",-1,-
1,0,"ingresar_criterio.php","_self","",",",",",0,0,0,"","",0,0],16
0,25);
    stm_aix("p3i2","p3i1",[0,"Indicadores","",",-1,-
1,0,"ingresar_indicador.php"],160,25);
    stm_aix("p3i3","p3i1",[0,"Comportamiento","",",-1,-
1,0,"ingresar_comportamiento.php"],160,25);
    stm_aix("p3i4","p3i1",[0,"Necesidad","",",-1,-
1,0,"ingresar_necesidad.php"],160,25);
    stm_aix("p3i5","p2i2",[0,"Cuestionario","",",-1,-
1,0,"ingresar_pregunta.php"],160,25);
    stm_ep();

```

```

stm_aix("pli2","p2i1",[0,"Usuarios","","",-1,-
1,0,"","_self","","","","",0,0,0,"arrow_r.gif","arrow_r.gif",7,7,0,
0,1,"",1,"",1,"bg_menu_middle
.png","bg_menu_middle.png",3,3,0,0,"#E6EFF9","#E6EFF9"],160,25);
stm_bpx("p4","p2",[]);
stm_aix("p4i0","p3i0",[0,"Privilegios","","",-1,-
1,0,"ingresar_privilegio.php"],160,25);
stm_aix("p4i1","p2i2",[0,"Consultar","","",-1,-
1,0,"consultar_usuarios.php","_self","","","","",45,20],160,0);
stm_ep();
stm_ai("pli3",[6,1,"transparent","bg_separator.png",160,2,0]);
stm_aix("pli4","p2i2",[0,"Cerrar Sesión","","",-1,-
1,0,"../index.php"],160,25);
stm_ep();
stm_aix("p0i1","p0i0",[0,"Aldea","","",-1,-
1,0,"","_self","","","","",0,0,0,"arrow_r.gif","arrow_r.gif",7,7,0,
1,1,"",0,"",0,"",3,3,0,0,"#E6EFF9","#000000"],110,39);
stm_bpx("p5","p1",[]);

```

A continuación se muestra como quedo la interfaz de usuario.

Página inicial del sistema informático.



Figura 5.3: Interfaz de usuario.

5.2.6 CODIFICACIÓN DE ENTRADAS.

Una de las formas en que los datos pueden ser capturados precisa y eficientemente es mediante un empleo de código que represente las instrucciones de ingreso que el sistema deberá ejecutar, basándose en la metodología de programación estructurada y en la tecnología de desarrollo PHP, combinado con otras tecnologías, con la finalidad de codificar los datos que el sistema va a recibir y preparar los procesos que las convertirán en salidas o que alimentarán la aplicación para otros procesos. Uno de los formularios de entradas de la aplicación es el siguiente.

Formulario de ingreso de datos de colaboradores.

The image shows a web form titled "Ingresar Colaborador" with a sub-header "Ingresar datos de Colaborador". The form contains the following fields:

- Nombre: Text input field.
- Apellido: Text input field.
- Sexo: Radio buttons for "Masculino" (selected) and "Femenino".
- DUI: Text input field.
- Dirección: Text area with vertical scrollbars.
- Teléfono: Text input field.
- Teléfono Movil: Text input field.
- Aldea: Dropdown menu with "[Seleccione Aldea]" as the placeholder.
- Cargo: Dropdown menu with "[Seleccione Cargo]" as the placeholder.

Below these fields is a section titled "DATOS DE USUARIO" containing:

- Nombre de usuario: Text input field.
- Contraseña de Acceso: Text input field.
- Confirmación de Contraseña: Text input field.

At the bottom of the form are two buttons: "Guardar" and "Cancelar".

Figura 5.4: Formulario de ingreso de información para un colaborador.

A continuación se muestra el código que permite el ingreso de los datos de un colaborador a la base de datos.

```
<?php
require('pcondb.php');
require('paisos.php');

$sCode      =   GetValue($_POST['txtcode'], "text",
"mayusculas");
$sName      =   GetValue($_POST['txtname'], "text", "titulo");
$sLastname  =   GetValue($_POST['txtlastname'], "text",
"titulo");
$cGender    =   GetValue($_POST['rdbgender'], "int");
$sNumber    =   GetValue($_POST['txtnumber'], "text");
$sAddress   =   GetValue($_POST['txtaddress'], "text",
"titulo");
$sPhone     =   GetValue($_POST['txtphone'], "text");
$sMovil     =   GetValue($_POST['txtmovil'], "text");
$sVillage   =   GetValue($_POST['sltvillege'], "text");
$cCharge    =   GetValue($_POST['sltcharge'], "int");
$sUser      =   GetValue($_POST['txtuser'], "text");
$sPassword  =   GetValue($_POST['txtpassword'], "text");

$insertSQL  =   sprintf("INSERT INTO tb_colaborador VALUES
(%s, %s, %s, %s, %s, %s, %s)", $sCode, $sVillage, $sNumber,
$sName, $sLastname, $cGender, $sAddress, $cCharge);
$resultSQL  =   pg_query($pcondb, $insertSQL);

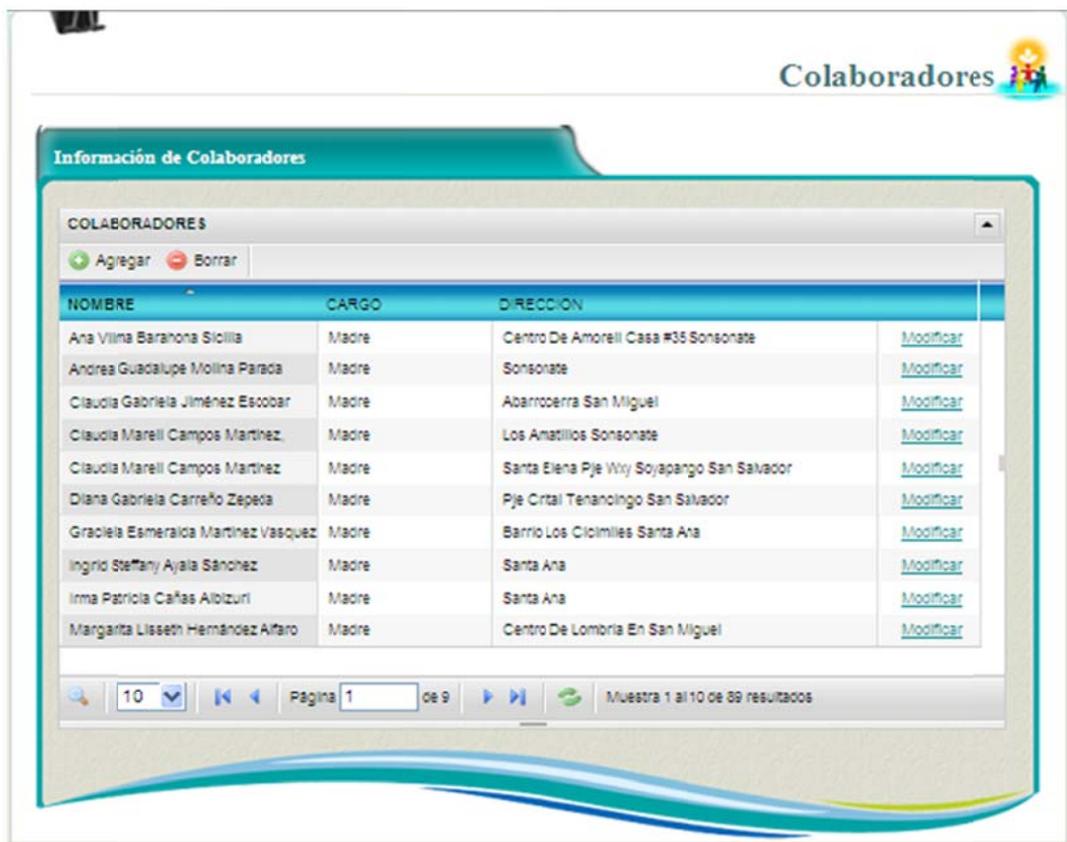
if($resultSQL && $sPhone != "NULL") {
    $insertSQL      =   sprintf("INSERT INTO tb_telefono
VALUES (%s, %s, 0)", $sCode, $sPhone);
    $resultSQL      =   pg_query($pcondb, $insertSQL);
}
if($resultSQL && $sMovil != "NULL") {
    $insertSQL      =   sprintf("INSERT INTO tb_telefono
VALUES (%s, %s, 1)", $sCode, $sMovil);
    $resultSQL      =   pg_query($pcondb, $insertSQL);
}
if($resultSQL) {
    $insertSQL      =   sprintf("INSERT INTO tb_usuario
VALUES (%s, %s, %s)", $sUser, $sCode, $sPassword);
    $resultSQL      =   pg_query($pcondb, $insertSQL);
}
if($resultSQL){echo 1;}
else{echo 0;}
?>
```

5.2.7 CODIFICACIÓN DE SALIDAS.

Con los datos de entrada se procede a codificar las visualizaciones de la aplicación a los usuarios, tomando en cuenta los estándares de diseño preestablecidos en la etapa anterior. Entre estas tenemos las estadísticas, consultas e informes.

A continuación se muestra una consulta de la aplicación.

Formulario de consulta de datos de colaboradores.



NOMBRE	CARGO	DIRECCION	
Ana Vilma Barahona Sicilia	Madre	Centro De Amorell Casa #35 Sonsonate	Modificar
Andrea Guadalupe Molina Parada	Madre	Sonsonate	Modificar
Claudia Gabriela Jiménez Escobar	Madre	Abarrocerra San Miguel	Modificar
Claudia Marell Campos Martínez	Madre	Los Anatillos Sonsonate	Modificar
Claudia Marell Campos Martínez	Madre	Santa Elena Pje Wiy Soyapango San Salvador	Modificar
Diana Gabriela Carreño Zepeda	Madre	Pje Crtal Tenaningo San Salvador	Modificar
Graciele Esmeralda Martínez Vasquez	Madre	Barrio Los Cicimiles Santa Ana	Modificar
Ingrid Steffany Ajala Sánchez	Madre	Santa Ana	Modificar
Irma Patricia Cañas Albizuri	Madre	Santa Ana	Modificar
Margarita Lisseth Hernández Alfaro	Madre	Centro De Lombría En San Miguel	Modificar

Figura 5.5: Ejemplo de salida de la aplicación.

El siguiente código es el que permite que se realice la consulta.

```

<?php
require('pcondb.php');
require('paisos.php');
error_reporting(0);

$nPage      = $_POST['page'];
$nRePage    = $_POST['rp'];
$sSortName  = $_POST['sortname'];
$sSortOrder = $_POST['sortorder'];

if (!$nPage) $nPage = 1;
if (!$nRePage) $nRePage = 10;
if (!$sSortName) $sSortName = 'tc.colaborador_id';
if (!$sSortOrder) $sSortOrder = 'DESC';

if($_POST['query']!=''){
    $sWhere = "WHERE tc.colaborador_aldea = ta.aldea_id AND
tc.colaborador_cargo > 0 AND ".$_POST['qtype']." LIKE
'%" . $_POST['query'] . "%' ";
} else {
    $sWhere = "WHERE tc.colaborador_aldea = ta.aldea_id AND
tc.colaborador_cargo > 0";
}

$sSort = "ORDER BY $sSortName $sSortOrder";
$nStart = (( $nPage - 1 ) * $nRePage);
$sLimit = "OFFSET $nStart LIMIT $nRePage";

$querySQL = "SELECT tc.colaborador_id, tc.colaborador_aldea,
tc.colaborador_oui, tc.colaborador_nombre,
tc.colaborador_apellido, tc.colaborador_sexo,
tc.colaborador_direccion, tc.colaborador_cargo, ta.aldea_id,
ta.aldea_nombre FROM tb_colaborador tc, tb_aldea ta $sWhere";
$resultSQL= pg_query($pcondb, $querySQL);
$nTotal = pg_num_rows($resultSQL);

$querySQL = "SELECT tc.colaborador_id, tc.colaborador_aldea,
tc.colaborador_oui, tc.colaborador_nombre,
tc.colaborador_apellido, tc.colaborador_sexo,
tc.colaborador_direccion, tc.colaborador_cargo, ta.aldea_id,
ta.aldea_nombre FROM tb_colaborador tc, tb_aldea ta $sWhere
$sSort $sLimit";
$resultSQL = pg_query($pcondb, $querySQL);

$data['page'] = $nPage;
$data['total'] = $nTotal;

```

```

while ($resultRow = pg_fetch_array($resultSQL)) {
    if($row['colaborador_cargo']==6)
        $sHref =
"ingresar_madre.php?action=update&mother=".$resultRow['colaborad
or_id'];
    else if($row['colaborador_cargo']==5)
        $sHref =
"ingresar_acompanante.php?action=update&young=".$resultRow['cola
borador_id'];
    else
        $sHref =
"ingresar_colaborador.php?action=update&collaborator=".$resultRo
w['colaborador_id'];

    $rows[] = array("id" => $resultRow['colaborador_id'],
                    "cell" =>
array($resultRow['colaborador_nombre']."
".$resultRow['colaborador_apellido'],

    Charge($resultRow['colaborador_cargo']),

    $resultRow['colaborador_dui'],

    Gender($resultRow['colaborador_sexo']),

    $resultRow['colaborador_direccion'],

    $resultRow['aldea_nombre'],

"<a href=\"".$sHref\">Modificar</a>")
    );
}
$data['rows'] = $rows;
$data['params'] = $_POST;
echo json_encode($data);
?>

```

5.3 PRUEBAS DE LA APLICACIÓN

Con la finalidad de proporcionar un buen producto informático, fue necesario realizar una serie de pruebas que permitieran identificar errores y a la vez corregirlos. Para ello, se realizaron cuatro tipos de prueba, las cuales son: por unidad, de integración, de validación y de aceptación³⁷.

El objetivo de la etapa de pruebas es confirmar la calidad del sistema informático desarrollado, asegurándose que el software no falle, es decir que funcione de acuerdo a sus especificaciones y a la manera que los usuarios esperan que lo haga.

Los objetivos principales de realizar una prueba son:

- Detectar errores.
- Tener un buen caso de prueba.
- Descubrir un error no descubierto antes.

Los métodos de prueba tienen el objetivo de diseñar pruebas que descubran diferentes tipos de errores con menor tiempo y esfuerzo.

La primera de ellas es donde se verifica que los datos que se ingresan sean los correctos, que el registro conserve su integridad al momento de almacenaje, durante el proceso de ejecución y que los resultados sean los correctos, según las líneas de código; normal funcionamiento de los objetos que componen cada uno de los procesos, correcto direccionamiento de archivos, uso apropiado de sentencias, entre otros. Dichas pruebas se ejecutan diariamente, a fin de asegurar el correcto funcionamiento de cada formulario.

³⁷ Pressman, Roger S., Ingeniería de software: Un Enfoque Práctico, 4ª. Edición, McGraw-Hill.

Las pruebas de integridad se desarrollaron al momento de unificar los módulos, a fin de evaluar el funcionamiento total del “Sistema Informático para el Control y Seguimiento de Expedientes de niños, niñas y jóvenes de Aldeas Infantiles SOS El Salvador”. Después de haber realizado las pruebas anteriores y efectuando las correcciones pertinentes, se procedió a ejecutar las respectivas pruebas de validación al momento de ingreso y selección de datos.

La prueba de aceptación se realiza al final de la implementación, después de haber capacitado al personal que utiliza la aplicación, esto se hace mediante una evaluación escrita. La evaluación sirve como aceptación del sistema, donde los usuarios dan su opinión sobre la aplicación.

5.3.1 PLAN DE PRUEBAS

El plan de pruebas esta constituido por un conjunto de pruebas. Cada prueba debe dejar claro qué tipo de propiedades se quieren probar corrección, robustez y fiabilidad, amigabilidad y dejar claro cómo se mide el resultado.

Prueba Unitaria

Se utiliza para probar el correcto funcionamiento de un módulo de código, ayuda a asegurar que cada uno de los módulos funcione correctamente por separado. En nuestro caso la prueba unitaria se realizó en cada módulo y cada función que compone el sistema.

Esta prueba se fue realizando al momento de la programación por cada integrante del equipo de desarrolladores, probando que los procesos que se realizan funcionarán correctamente y los resultados fueran los esperados. Las pruebas unitarias se hicieron en cada uno de las opciones y sub opciones del menú principal: Administración, Aldea, Monitoreo, Evaluación.

A continuación se muestran las pruebas realizadas en la pantalla de Ingreso de Datos Generales de la Aldea.

Formulario de ingreso de datos de Aldeas Infantiles.

The screenshot shows a web form titled "Ingresar Aldea" with a sub-header "Ingresar Datos Generales de la Aldea". The form contains four input fields, each with a small square icon to its left, indicating they are required. The fields are: "Nombre de la Aldea" (text input), "Teléfono" (text input), "Dirección" (text area with scrollbars), and "Fecha de Fundación" (date picker). At the bottom of the form are two buttons: "Guardar" and "Cancelar".

Figura 5.6: Formulario de ingreso de una nueva aldea.

Si el campo del nombre de la Aldea no se llena los datos se guardan, esto representa un error porque en la base de datos se crea el registro sin el nombre de la aldea, y este dato nos sirve de base para los demás formulario, como en la pantalla de Ingresar Datos del Colaborador donde debe elegir a que Aldea pertenecerá el colaborador.

Para solucionar este error, se requirió la utilización de mensajes de alertas en cada campo requerido, Ingresamos los datos en los campos y si un campo no es llenado y es requerido nos mostrará una advertencia a la par del campo, como lo muestra en el campo de Nombre de la Aldea.

Formulario de ingreso de datos de Aldeas Infantiles.

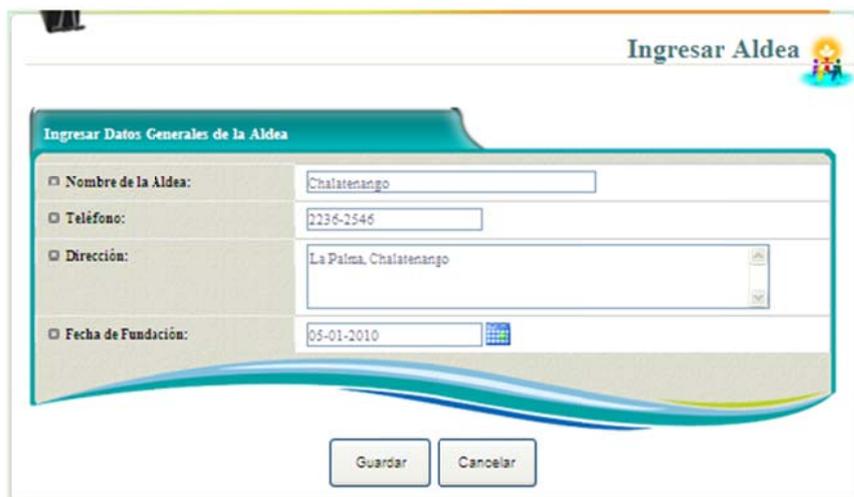


The screenshot shows a web form titled "Ingresar Aldea" with a sub-header "Ingresar Datos Generales de la Aldea". It contains four input fields: "Nombre de la Aldea" (empty), "Teléfono" (2236-2546), "Dirección" (La Palma, Chalatenango), and "Fecha de Fundación" (05-01-2010). A red error icon and the text "Requerido Nombre de Aldea" are visible next to the first field. At the bottom are "Guardar" and "Cancelar" buttons.

Figura 5.7: Formulario de ingreso de una nueva aldea.

En caso de que no falte ningún campo requerido por completar, está listo para guardar la información en la base de datos.

Formulario de ingreso de datos de Aldeas Infantiles.



The screenshot shows the same "Ingresar Aldea" form, but now all fields are filled: "Nombre de la Aldea" (Chalatenango), "Teléfono" (2236-2546), "Dirección" (La Palma, Chalatenango), and "Fecha de Fundación" (05-01-2010). The error message is no longer present. The "Guardar" and "Cancelar" buttons remain at the bottom.

Figura 5.8: Formulario de ingreso de una nueva aldea completado.

Al dar clic en el botón guardar aparece un mensaje en el lado izquierdo inferior de la pantalla que confirma la acción de guardada la información.

Mensajes de diálogos del sistema.

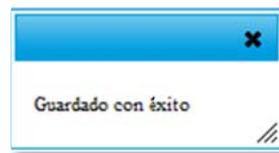


Figura 5.9: Mensaje de guardado con éxito.

Desde ahí podemos navegar dentro de la aplicación a la consulta donde podemos observar los datos, los cuales, se pueden visualizar en la siguiente pantalla.

Formulario de consultas de datos de Aldeas Infantiles.

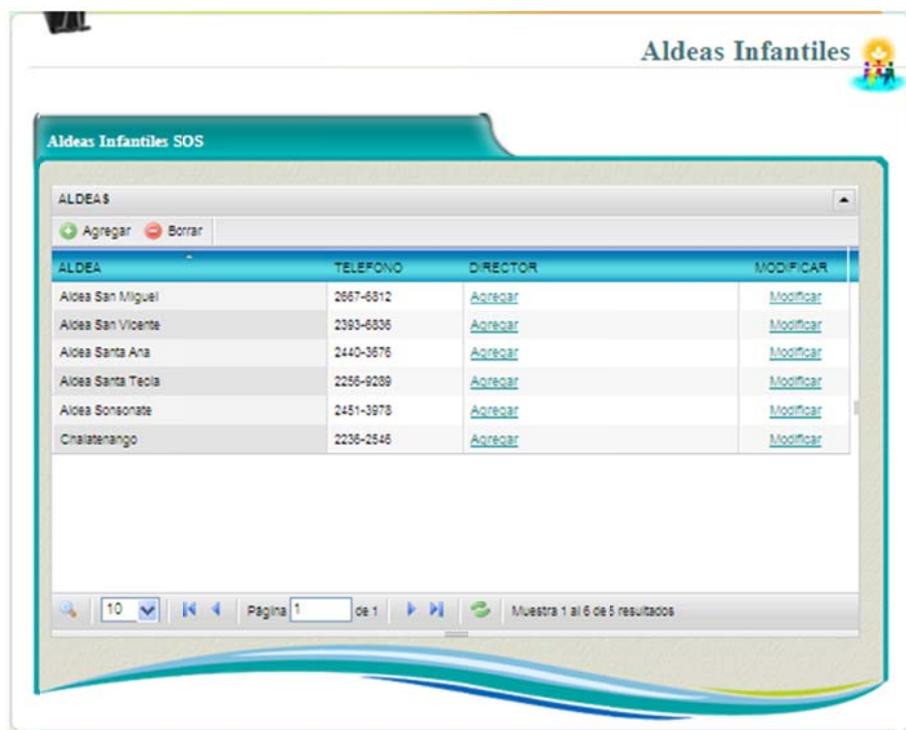


Figura 5.10: Consulta aldeas.

Resultados de la Prueba de Unidad

Según las pruebas realizadas, se logró comprobar que el registro de Nueva Aldea se realiza de una forma segura y correcta, ya que mediante validaciones y mensajes de advertencia no es posible la infiltración de información incorrecta. Así, la ejecución de las pruebas unitarias concluyó de la forma esperada, permitiendo al usuario ingresar información segura al Sistema.

Prueba de Integración

Pruebas integrales o pruebas de integración son aquellas que se realizan en el ámbito del desarrollo de un sistema una vez que se han aprobado las pruebas unitarias.

Únicamente se refieren a la prueba o pruebas de todos los elementos unitarios que componen un proceso, hecha en conjunto, de una sola vez. Es decir, consiste en realizar pruebas para verificar que un gran conjunto de partes funcionan juntos.

Se verificó la integración de códigos y que cada uno de los módulos funcione correctamente, se unieron todos los códigos, y se obtuvieron los resultados esperados.

Las pruebas de integración fueron realizadas durante las capacitaciones, para su ejecución fue necesaria la instalación del servidor en un lugar adecuado de la Oficina Nacional levantar los servicios, trabajar en la red local dentro de la organización y poder acceder por medio de una a las diferentes Aldeas Infantiles simultáneamente. Acción que se realizó previamente como parte de la implementación del sistema.

A continuación, se observa la cantidad de personal que participó en la prueba de integración.

Tabla 5.2: Personal involucrado en la prueba de integración.

PERSONAL INVOLUCRADO EN LA PRUEBA DE INTEGRACIÓN			
CARGO	CANTIDAD	FUNCIÓN	DESCRIPCIÓN
Monitoreo de programas	2	Consultar información y verificar estadísticas del sistema.	Encargados de consultar y verificar todas las salidas de información del sistema.
Directores	1	Manipular el Sistema, consultar y registrar información	Encargados de realizar el registro de usuarios en sus Aldea y obtención de información en cada uno de los módulos del Sistema.
Asistente de Director	1	Registrar información en ciertas áreas	Encargados de ingresar información en algunas partes del sistema.
Trabajador Social	1	Registrar, manipular y consultar la información del sistema	Encargados de ingresar información sobre niños y madres, además de llevar controles de ellos.
Psicólogo	1	Registrar y consultar información en áreas afines a su labor.	Encargados de ingresar información de acuerdo a sus funciones dentro de la organización.

Fuente: Elaboración propia.

Ejecución de la prueba:

El Sistema Informático fue utilizado por los usuarios, para registrar la información que diariamente realizan manualmente. La información ingresada al sistema fue real, por lo que cada uno de los usuarios, tuvo la oportunidad de interactuar con el sistema e ingresar la información, consultarla y obtener los resultados esperados.

Resultados de la prueba de integración:

La prueba de integración fue todo un éxito ya que el sistema informático, se adaptó a las necesidades de los usuarios. Durante mucho tiempo los procesos habían sido llevados de forma manual, ocasionando una pérdida de tiempo, aglomeración de trabajo entre otros y con la aplicación adaptada a sus procesos se tardan mucho menos tiempo que con el sistema manual pudiendo utilizar así este tiempo en trabajo de campo con los niños y jóvenes.

Prueba de Validación

Es el proceso de revisión que sirve para comprobar que el sistema producido cumple con las especificaciones establecidas y con su cometido³⁸. Es normalmente una parte del proceso de pruebas de software de un proyecto, que también utiliza técnicas tales como evaluaciones, inspecciones, y tutoriales. La validación es el proceso para demostrar, que lo que se ha especificado es lo que el usuario realmente quería. Se trata de evaluar el sistema o parte de este durante o al final del desarrollo para determinar si satisface los requisitos iniciales. Prueba realizada a la pantalla de Ingreso Generales de la Aldea, al campo teléfono.

Formulario de ingreso de datos de Aldeas Infantiles.



The image shows a web form titled 'Ingresar Aldea' with a sub-header 'Ingresar Datos Generales de la Aldea'. The form contains four input fields: 'Nombre de la Aldea', 'Teléfono', 'Dirección', and 'Fecha de Fundación'. The 'Teléfono' field contains the value 'Gr627121'. Below the form are two buttons: 'Guardar' and 'Cancelar'. A red error message is visible above the 'Teléfono' field, indicating a validation failure.

Figura 5.11: Ejemplo de error validación.

³⁸ Wikipedia. Disponible en: http://es.wikipedia.org/wiki/Pruebas_de_validaci%C3%B3n; Fecha de Consulta: 23 de Junio de 2010.

Se realizó durante la etapa de la programación y se encontró un error en el campo de teléfono ya que acepta cualquier número al inicio, para limitar los posibles errores en el ingreso de números de telefónicos, se decidió que los campos tengan validaciones, que solo acepte caracteres numéricos, que cada serie de números comience con dos o siete como lo requieren los números telefónicos de línea fija y de línea móvil y que finalmente solo acepte 8 dígitos como se muestra en la imagen siguiente:

Formulario de ingreso de datos de Aldeas Infantiles.



The image shows a web form titled "Ingresar Aldea" with a sub-header "Ingresar Datos Generales de la Aldea". The form contains four input fields: "Nombre de la Aldea", "Teléfono", "Dirección", and "Fecha de Fundación". The "Teléfono" field contains the value "2239-3567". Below the form are two buttons: "Guardar" and "Cancelar". The form has a light blue and white color scheme with a decorative wavy border at the bottom.

Figura 5.12: Ejemplo de validación.

Otro ejemplo de la verificación de la prueba de validación es en el campo DUI (Documento Único de Identidad)

Formulario de ingreso de datos de colaboradores.

The image shows a web form titled "Ingresar Colaborador" with a header bar containing the title and a small icon of people. The form is titled "Ingresar datos de Colaborador" and contains the following fields:

- Nombre:
- Apellido:
- Sexo: Masculino Femenino
- DUI:
- Dirección:
- Teléfono:
- Teléfono Movil:
- Aldea:
- Cargo:

Below these fields is a section titled "DATOS DE USUARIO" with the following fields:

- Nombre de usuario:
- Contraseña de Acceso:
- Confirmación de Contraseña:

At the bottom of the form are two buttons: "Guardar" and "Cancelar".

Figura 5.13: Ejemplo de error en el campo DUI.

El cual, solo debe aceptar caracteres numéricos y poseer únicamente nueve dígitos.

Para corregir este error los campos se validaron de tal manera que tenga las especificaciones de los números de DUI.

Formulario de ingreso de datos de colaboradores.

Ingresar Colaborador

Ingresar datos de Colaborador

Nombre:

Apellido:

Sexo: Masculino Femenino

DUI:

Dirección:

Teléfono:

Teléfono Movil:

Aldea:

Cargo:

DATOS DE USUARIO

Nombre de usuario:

Contraseña de Acceso:

Confirmación de Contraseña:

Figura 5.14: Ejemplo de validación de DUI

Resultados de la prueba validación:

Se revisó cada campo para determinar los datos y que cada dato se integrará de forma tal que al final se obtuviera información con los resultados de la aplicación satisfaciendo los requisitos iniciales y que los usuarios lo puedan corroborar durante la capacitación.

Pruebas de Aceptación

El objetivo de las pruebas de aceptación es validar que un sistema cumple con lo esperado y permite al usuario de dicho sistema que determine su aceptación, desde el punto de vista de su funcionalidad y rendimiento.

Es por ello que esta prueba se realiza durante las capacitaciones donde los usuarios interactúan con el sistema y son quienes al final evalúan por medio de un test, su agrado y nivel de aceptación.

5.3.2 PLAN DE CONTROL DE MODIFICACIONES.

Teniendo los resultados de las cuatro pruebas fue necesario hacer una recapitulación de toda la etapa de programación, realizando los cambios pertinentes de la aplicación de modo que sea más flexible, adaptable y amigable para los usuarios.

Para lo cual se utilizó un plan de control de las correcciones realizadas al código y a la aplicación en general, la cual se hizo de una forma tal que las modificaciones no afectaran el código en general y se adaptaran las correcciones de la mejor manera dentro de la aplicación.

Este control consistió en llevar un registro de cada modificación que se realizaba por cada pantalla revisada (a cada pantalla corresponde un archivo de programación), por cada miembro del equipo de desarrollo, conjuntamente se mantiene una copia del código anterior pensando en que puede rescatarse después de un error y que nos ayudará a la reutilización de código. Con respecto a la base de datos siempre que se realiza un cambio se guardan por fechas para tener control de la base de datos actualizada.

5.4 IMPLEMENTACIÓN DEL SISTEMA.

Durante esta etapa del sistema fue necesario establecer las actividades a desarrollar en el proceso. Para la implementación de la aplicación SIAISOS se han planteado tres fases diferentes, agrupando en cada una de ellas las actividades que contienen características similares, Dichas fases son las siguientes:

5.4.1 METODOLOGÍA DE IMPLEMENTACIÓN.

La metodología a utilizar para la implementación del sistema, en la organización conlleva una serie de pasos los cuales se desarrollan dentro de fechas específicas.

- **Inicio de implantación**

Con esta fase se comienza el proceso de la implementación de la aplicación, una vez terminada la etapa de programación y revisión de la aplicación, se procede a la presentación de la misma en la organización Aldeas Infantiles SOS, específicamente a los encargados de brindar los requerimientos de la aplicación y usuarios de la misma.

- **Acondicionamiento de la infraestructura e instalación y configuración del equipo.**

Para realizar la presentación de la aplicación es necesario acondicionar la infraestructura, realizar la instalación de los software que darán soporte a la aplicación desarrollada y realizar las configuraciones del equipo donde está alojada, tomando en cuenta los requisitos que el sistema necesita para su adecuado funcionamiento.

- Capacitación y puesta en marcha del sistema

Con esta fase se llega a los usuarios finales, para esto con anterioridad se prepara el material a utilizar para las prácticas que se realizan, reproduciendo el manual de usuario para que cada uno consulte sobre los procesos en él.

Se continuará coordinándose con la organización y los involucrados para definir fecha de capacitación. Para planificar la manera de cómo será la formación impartida a el personal de Aldea Infantiles, sobre el uso de la aplicación SIAISOS y de los instrumentos de evaluación con los se verifican los resultados sobre el funcionamiento del sistema. Para luego seguir con la alimentación de la base de datos con los datos de inicialización; finalizando la etapa con la puesta en marcha de la aplicación en toda la organización.

Plan de instalación y operación.

Esta fase es fundamental, debido que en ella se realizan las actividades de acondicionamiento de la red eléctrica, del mobiliario, del montaje y configuración de la red relacionada con el servidor y las estaciones de trabajo, las cuales son necesarios para el buen funcionamiento del equipo y de la aplicación.

Es importante mencionar que tales actividades no se ejecutarán durante el plan de implantación, ya que en la organización cuenta con el quipo debidamente instalado y operando mediante una topología estrella. Por tal razón, en esta fase, solamente se llevará a cabo la actividad de la instalación de la aplicación SIAISOS.

Alojamiento del sistema informático en el servidor.

Este proceso se realizó con anticipación dentro de la organización ya que se requirió de acondicionamiento y preparación del equipo en este caso del servidor ya que se levantaron los servicios necesarios para el soporte de la aplicación desarrollada, como el de Apache, PHP y PostgreSQL para que la aplicación funcione como cliente-servidor y pueda ser usada con mayor facilidad desde los diferentes puntos donde se encuentran las Aldeas Infantiles.

5.4.2 PLAN DE CAPACITACIÓN.

La capacitación es un mecanismo que permite adiestrar a las personas que harán uso de la aplicación para que se haga un uso adecuado y óptimo de la misma.

Elaboración del plan de capacitación

El plan de capacitación elaborado para el “SISTEMA INFORMÁTICO PARA EL CONTROL Y SEGUIMIENTO DE EXPEDIENTES DE NIÑOS/AS Y JÓVENES, MONITOREO Y EVALUACIÓN DEL MODELO FAMILIAR DE ALDEAS INFANTILES SOS EL SALVADOR”, es un documento de apoyo para la capacitación de trabajadores/as de la organización, como un medio para elevar el nivel de conocimientos sobre el uso de esta herramienta, que logre hacer sus tareas más fáciles y eficientes.

La capacitación se realizó en una de las Aldeas Infantiles en El Salvador, específicamente en la Aldea Infantil San Vicente, involucrando a los colaboradores pedagógicos con la intención de prepararlos e instruirlos en el uso de la aplicación y que luego puedan divulgar la formación recibida. Se presentan por medio de capacitaciones conjuntas, donde los diferentes puestos trabajan colectivamente para verificar el seguimiento y flujo de información.

Los temas que se abarcan en las capacitaciones incluyen, como introducir información, como realizar consultas, la generación de informes y estadísticas. Además se enfoca en el contexto de la importancia del uso de la aplicación.

La metodología participativa de estas capacitaciones hace que al final de las mismas los asistentes identifiquen los temas en los cuales existe mayor dificultad de comprensión y así poder resolver en el momento cada duda que surja.

5.4.3 CAPACITACIÓN AL PERSONAL

Luego de fijar la fecha de capacitación, la cual es 30 de noviembre de 2010 y realizar las coordinaciones necesarias para contar con el equipo, material y personal indicado, se procede a proporcionarle a cada persona la guía o documento llamado plan de capacitación el cual, muestra todo lo necesario para adiestrar a una persona en el uso de la aplicación. Este incluye los pasos necesarios para crear un usuario, como ingresar al sistema, la manera de ingresar información y darle su respectivo seguimiento, como se realiza una evaluación y como consultar los resultados. Para realizar esta capacitación es necesario invertir en la misma; el presupuesto de gastos para la capacitación se muestra a continuación.

Tabla 5.3: Presupuesto de capacitación.

TIPO DE GASTO	VALOR	CANTIDAD	TOTAL
Resma de papel	\$ 5.25	1	\$ 5.25
Folder	\$ 0.10	6	\$ 0.60
Transporte	\$ 6.00	1	\$ 6.00
TOTAL			\$11.85

Fuente: Elaboración propia.

Luego de tener todo lo necesario se lleva a cabo la capacitación, cumpliendo con las expectativas.

5.4.4 PLAN DE DOCUMENTACIÓN

Este plan contempla la elaboración de los manuales que acompañan la aplicación los cuales son manual de programación, instalación y usuario.

Los manuales elaborados son documentos que servirán como medios de comunicación que permiten transmitir en forma ordenada y sistemática la información de la aplicación, proporcionando las indicaciones necesarias para cada una de las tareas que los usuarios deseen hacer.

Manual De Instalación

El manual de instalación es el documento que contiene los pasos a seguir por el administrador del equipo al momento de instalar la aplicación.

En donde se detalla:

- Requerimientos mínimos del equipo para su funcionamiento servidor y estaciones de trabajo.
- Instalación de la aplicación (Presentando el proceso para instalar correctamente la aplicación).
- Configuraciones iniciales.
- Información adicional.

➤ Ver en CD\Documentos\Manual de instalación.pdf

Manual de usuario

Proporciona las especificaciones de utilización para los usuarios con el fin de que su funcionalidad sea lo más eficiente posible.

Para que los usuarios manipulen apropiadamente la aplicación el manual presenta las tareas que el sistema realiza de forma gráfica y explicativa detallando los pasos para lograr una mejor comprensión.

- Ver en CD\Documentos\Manual de usuario.pdf

Manual de programación

Este manual es importante para el mantenimiento correctivo de cada módulo que conforman el sistema, muestra la estructura y programación utilizada, el diagrama físico de la base de datos y las páginas con su respectivo código de manera que sea de fácil interpretación para la persona encargada de realizar actividades de mantenimiento y correcciones necesarias para adaptarse a las nuevas exigencias.

- Ver en CD\Documentos\Manual de programación.pdf

RESULTADOS LOGRADOS DEL PROYECTO

Acceso rápido a la información

Los usuarios del sistema obtienen la información de manera rápida sin necesidad de que el personal dedique un tiempo extra a buscar datos, página por página dentro de cada expediente.

Incremento de la productividad

Con la implementación del sistema los colaboradores pedagógicos realizan sus tareas con menos esfuerzo, esto permite que puedan dedicar ese tiempo al cuidado de los niños.

Confidencialidad y seguridad de la información

Solo el personal autorizado tiene acceso a la aplicación mediante contraseñas y solo puede ver determinada información, según los privilegios asignados.

Rapidez en la generación de informes

El sistema informático desarrollado tiene la capacidad de generar reportes de forma rápida, además permite visualizar la información antes de ser impresa.

Disponibilidad de datos estadísticos.

Al contar con información debidamente organizada se pueden tener datos estadísticos actualizados constantemente.

CONCLUSIONES

Con la etapa de desarrollo e implementación, se finaliza el proyecto sobre el desarrollo del sistema informático con el cual, se beneficiará a la organización Aldea Infantiles SOS, por medio de la base de datos donde se tiene almacenada toda la información sobre el Programa de Acogimiento Familiar.

Los requerimientos y estándares establecidos en las etapas anteriores, se ponen de manifiesto en el desarrollo de la aplicación, con el fin de obtener un producto que satisfaga las necesidades de los usuarios.

Para poder identificar posibles errores en el sistema y verificar que proporciona los resultados esperados, fue necesaria la ejecución de pruebas de software, las cuales ayudan a depurar la aplicación.

Las observaciones manifestadas por los usuarios al momento de la capacitación, se tomaron en cuenta a fin de lograr que la aplicación sea tal como se espera.

La elaboración de documentación referente al sistema, como: manual de usuario, programador e instalación, ofrece al usuario ayuda y soporte en caso de tener inconvenientes o interrogantes sobre el funcionamiento del mismo.

Si se cumplen con las recomendaciones hechas sobre el uso del sistema, la funcionalidad del mismo será excelente.

Los logros esperados al inicio del proyecto se cumplieron en su totalidad, satisfaciendo las expectativas de los usuarios de Aldeas Infantiles SOS El Salvador.

RECOMENDACIONES

Para un mejor funcionamiento del **“SISTEMA INFORMÁTICO PARA EL CONTROL Y SEGUIMIENTO DE EXPEDIENTES DE NIÑOS/AS Y JÓVENES, MONITOREO Y EVALUACIÓN DEL MODELO FAMILIAR DE ALDEAS INFANTILES SOS EL SALVADOR”**. Se debe seguir las indicaciones del manual de instalación donde se indica las especificaciones que necesita la aplicación, además es importante recordar que la aplicación es exclusiva y de uso personal para la organización Aldeas Infantiles SOS.

El personal debe estar capacitado para usar el sistema; a la organización se le pide impartir las capacitaciones a los nuevos miembros en la medida de lo posible, para que estos, al usarlo se sientan con confianza y conozcan el entorno de trabajo del mismo.

A los nuevos usuarios se recomienda recurrir al manual de usuario para consultar los procedimientos ya que en él se detalla cada uno de estos, lo cual le permitirá instruirse y resolver cualquier problema que se presente.

Reproducción del manual de usuario para cada una de las Aldeas Infantiles de El Salvador para que los usuarios siempre tengan una guía de ayuda.

Se recomienda que el administrador de la base de datos cree respaldos (Backup) periódicamente, por lo menos cada 15 días y los guarde en un lugar seguro.

BIBLIOGRAFÍA

LIBROS Y ENCICLOPEDIAS

Aldeas Infantiles SOS (El Salvador). Manual de Inducción. San Salvador, 2008.

Baca Urbina, Gabriel. Formulacion y Evaluacion de Proyectos Informaticos. [ed.] Pablo E. Roig Vasquez. 5ª. Mexico , 2006.

Gido, Jack y Clements, James P. Admnsitración Exitosa de Proyectos. 3ª. Cengage Learning Editores, 2007.

Palomo Vadillo, Maria Teresa. Liderazgo y motivacion de equipos de trabajo. 4ª. ESIC Editorial, 2008.

Sacristán, Francisco Rey. Técnicas de resolución de problemas. FC Editorial, 2003.

LEYES

Decreto N° 134, Ley de Impuestos Sobre La Renta. Diario Oficial: 242 Tomo: 313. El Salvador 21 de Diciembre de 1991

RED INTERNACIONAL (INTERNET)

AGAPE de El Salvador. [En línea] [Citado el: 17 de 07 de 2009] <http://www.agape.com.sv/>.

Aldeas Infantiles SOS. [En línea] [Citado el: 20 de 07 de 2009] <http://www.aldeassos.org.sv/>

Banco Central de Reserva de El Salvador. [En línea] [Citado el: 19 de 08 de 2009]

<http://www.bcr.gob.sv>. Consultada el 19 de agosto de 2009

Distribuidora de energía eléctrica DELSUR. [En línea]: [Citado el: 27 de 08 de 2009]

<http://www.delsur.com.sv/Facturacion/tarifas.htm>

ANEXOS

ANEXO 1: Organigrama Asociación Nacional.

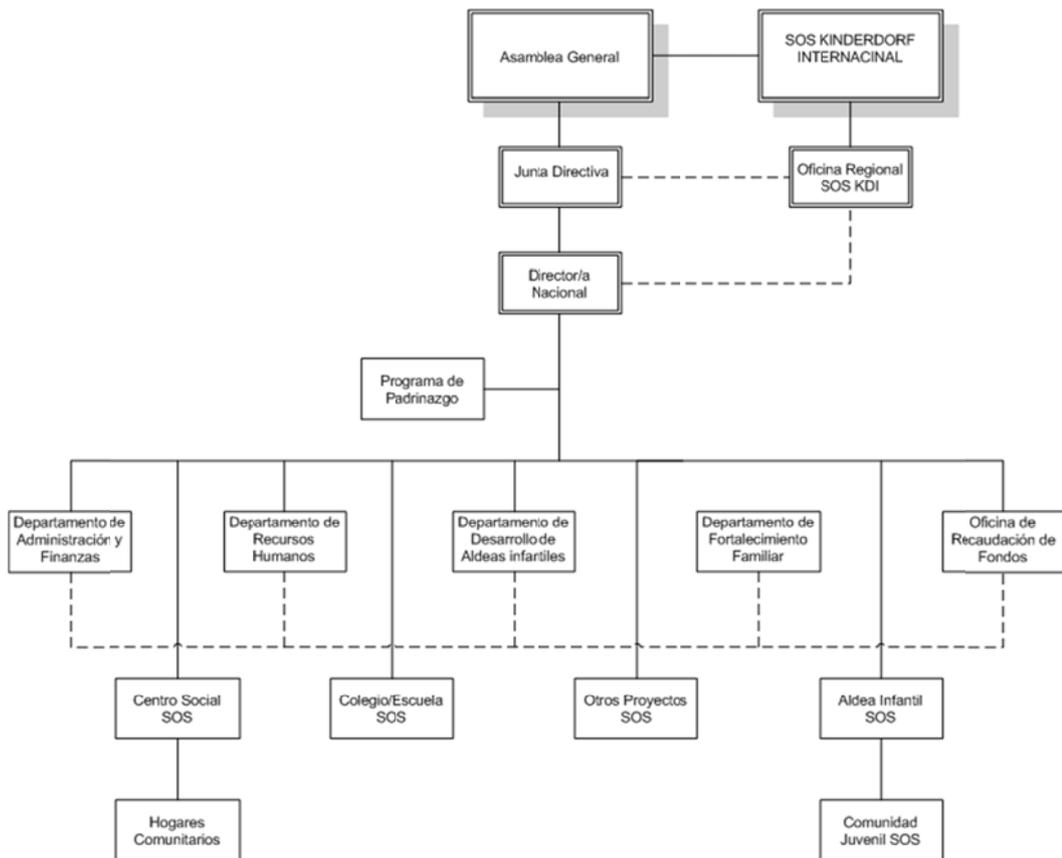


Figura 1: Estructura Organizacional de Asociación Nacional Aldeas Infantiles SOS

ANEXO 2: Organigrama Oficina Nacional.

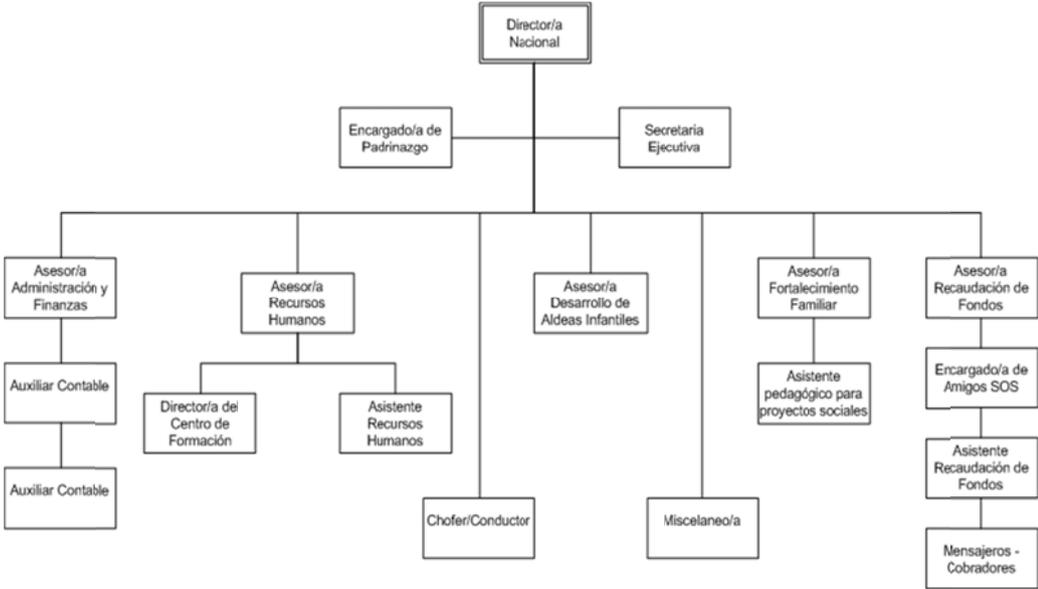


Figura 2: Estructura Organizacional de Oficina Nacional Aldeas Infantiles SOS

ANEXO 3: Organigrama Programa de Acogimiento Familiar (Aldeas Infantiles).

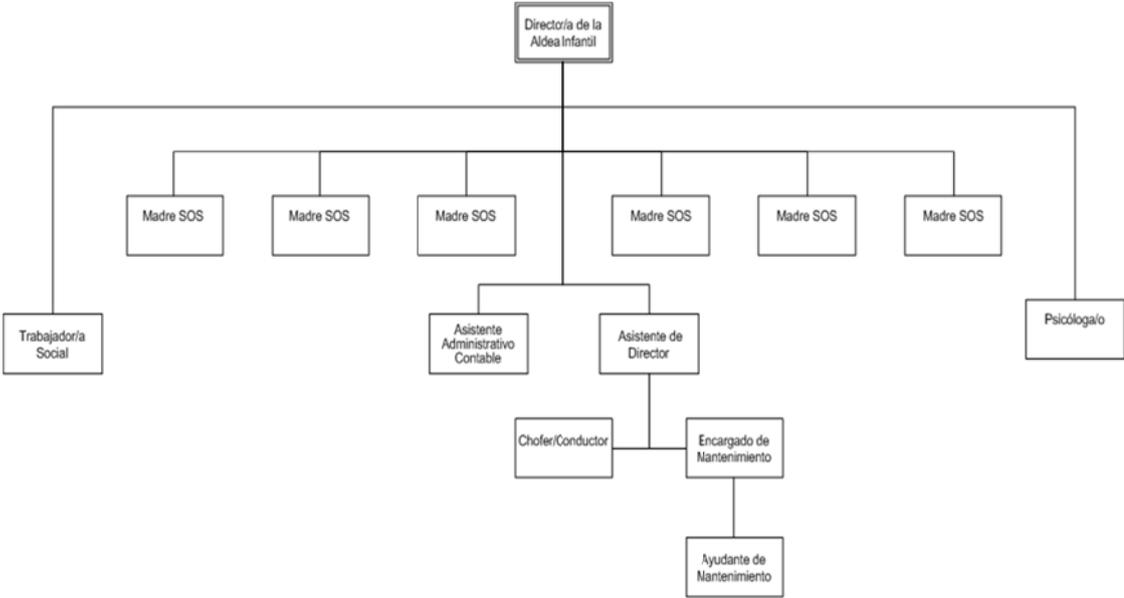


Figura 3: Estructura Organizacional de Programa de Acogimiento Familiar.

ANEXO 4: Porcentaje De Beneficios Obtenidos Con La Adopción Del Sistema Informático.

Con la implementación del sistema propuesto, la organización Aldeas Infantiles SOS experimentará una disminución de costos originados por la generación de informes y horas laboradas, en el siguiente resumen se muestra esa disminución.

Tipo de costo	Costos del sistema actual	Costos del sistema propuesto
Informes	1,883.06	618.40
Horas	16,737.67	5,67.71
Totales	18,620.73	6,266.11

Al hacer una diferencia entre los costos del sistema actual, con los costos del sistema propuesto, tenemos una diferencia de 12,354.62, lo cual representa un ahorro para la organización. Para conocer cuál es el porcentaje de beneficios en base a este ahorro, es necesario hacer una regla de tres donde:

$$\begin{array}{l} A \rightarrow B \\ C \rightarrow X \end{array}$$

Siendo A, el total de costos del sistema actual que corresponde a un 100% y C el total de beneficios (ahorros) que se generan a partir de la adopción del sistema propuesto.

$$\begin{array}{l} 18,620.73 \rightarrow 100\% \\ 12,354.62 \rightarrow X \end{array}$$

La solución viene dada por la formula $X = \frac{B.C}{A}$

$$X = \frac{12,354.73}{18,620.73} (100\%)$$

$$X = 66.35\%$$

ANEXO 5: Check List Expediente Médico.

EXPEDIENTE MÉDICO

NOMBRE DEL NIÑO: _____

FECHA DE NACIMIENTO: _____

FECHA DE ACOGIDA: _____

INSTITUCIÓN QUE LO REMITIÓ: _____

DOCUMENTACIÓN	SI	NO
Informes de exámenes médicos.		
Chequeo de exámenes médicos.		
Recetas.		
Hojas de seguimiento médico.		
No de expediente de Unidad de Salud.		
No de expediente Hospital.		
No de expedientes otros.		

GLOSARIO DE TÉRMINOS

A

Acceso: Es el resultado positivo de una autenticación, para que el acceso dure un tiempo predeterminado, el servidor guarda en el cliente una cookie, esta permitirá que el usuario pueda entrar a su cuenta en el servidor hasta que esta caduque.

Aplicación: Cualquier programa que corra en un sistema operativo y que haga una función específica para un usuario. Por ejemplo, procesadores de palabras, bases de datos, agendas electrónicas, etc.

B

Base de datos: Conjunto de datos que pertenecen al mismo contexto almacenados sistemáticamente. En una base de datos, la información se organiza en campos y registros. Los datos pueden aparecer en forma de texto, números, gráficos, sonido o vídeo.

C

Capacitación: Es una actividad sistemática, planificada y permanente cuyo propósito general es preparar, desarrollar e integrar a los recursos humanos al proceso productivo, mediante la entrega de conocimientos, desarrollo de habilidades y actitudes necesarias para el mejor desempeño de los trabajadores.

Código fuente: Es un conjunto de líneas de texto que son las instrucciones que debe seguir la computadora para ejecutar dicho programa. Por tanto, en el código fuente de un programa está descrito por completo su funcionamiento.

Configuración: Colección de valores para configurar un servidor o proporcionar metadatos para una aplicación. Normalmente, la configuración de una aplicación determinada se guarda en el archivo descriptor de implementación de la aplicación.

Contraseña: O password. Código utilizado para acceder un sistema restringido. Pueden contener caracteres alfanuméricos e incluso algunos otros símbolos. Se destaca que la contraseña no es visible en la pantalla al momento de ser tecleada con el propósito de que sólo pueda ser conocida por el usuario

E

Estándares de programación: Es un término que describe convenciones para escribir código fuente en ciertos lenguajes de programación.

Expedientes: Conjunto de todos los documentos correspondientes a un asunto o negocio. Serie ordenada de actuaciones procesales administrativas.

F

Formulario: Plantilla o página con espacios vacíos que han de ser rellenados con alguna finalidad, por ejemplo una solicitud de empleo en la que has de rellenar los espacios libres con la información personal requerida.

Función: Una subrutina o subprograma (también llamada procedimiento, función o rutina), como idea general, se presenta como un subalgoritmo que forma parte del algoritmo principal, el cual permite resolver una tarea específica.

I

Implantación: Establecer algo nuevo en un lugar, generalmente lo que ya existía o funcionaba con continuidad en otro sitio o en otro tiempo.

Instalación: Añadir un programa a un ordenador. Aunque a veces basta con copiarlo al disco duro. Durante el proceso de instalación se crean las carpetas y archivos necesarios para utilizar el determinado programa

Integración: Acción y efecto de incorporarse o unirse a un grupo para formar parte de él.

Interfaz: Dispositivo que permite la conexión de dos elementos para que puedan intercambiar información. En cuanto a la interfaz de usuario tiene que ver con la apariencia visual y modo de presentación de mensajes, así como con la forma de actuar de un programa o un sistema operativo. Cuando hablamos de interfaz gráfica nos referimos normalmente a Win-dows, Mac OS o cualquier otro sistema operativo de carpetas e iconos.

IP: Internet Protocol, Protocolo de Internet. Conjunto de reglas que regulan la transmisión de paquetes de datos a través de Internet. El IP es la dirección numérica de una computadora en Internet de forma que cada dirección electrónica se asigna a una computadora conectada a Internet y por lo tanto es única. La dirección IP está compuesta de cuatro octetos como por ejemplo, 132.248.53.10

M

Manuales: Guía de uso de un sistema de clasificación u otro tipo de lenguaje documental, que proporciona instrucciones, procedimientos, criterios de aplicación, glosarios y ejemplos. Los manuales o guías de uso de los sistemas de clasificación siguen la ordenación de símbolos de

éstos, y proporcionan instrucciones y criterios específicos para resolver situaciones dudosas o que ofrecen más de una solución posible.

N

Normalizar: La normalización o estandarización es la redacción y aprobación de normas que se establecen para garantizar el acoplamiento de elementos contruidos independientemente, así como garantizar el repuesto en caso de ser necesario, garantizar la calidad de los elementos fabricados y la seguridad de funcionamiento y para trabajar con responsabilidad social.

P

PostgreSQL: Servidor (software) de bases de datos, como su nombre lo indica, utiliza el lenguaje SQL para llevar a cabo sus búsquedas de información, las bases de datos generadas dentro de servidores de SQL son bases de datos relacionales.

Prueba: Todo aquello que sirve para establecer la veracidad de una declaración o la existencia de un hecho.

S

Sistema: De forma genérica se llama sistema al conjunto formado por el hardware y software que componen la parte esencial del ordenador. Sistema vale tanto para referirse al sistema operativo como para hablar del entramado tecnológico del PC.

Servidor: Ordenador que suministra espacio de disco y recursos a otros ordenadores llamados clientes y conectados a él a través de una red.

Software: Conjunto de programas que puede ejecutar un ordenador.

T

Técnicas: Conjunto de habilidades para aplicar determinados conocimientos

V

Validación: Proceso de verificación de la integridad de un mensaje o partes seleccionadas del mismo.

Variables: Las variables son estructuras de datos que, como su nombre indica, pueden cambiar de contenido a lo largo de la ejecución de un programa. Una variable corresponde a un área reservada en la memoria principal del ordenador pudiendo ser de longitud.