



UNIVERSIDAD DE ORIENTE
NÚCLEO DE SUCRE
ESCUELA DE CIENCIAS
DEPARTAMENTO DE MATEMÁTICAS
PROGRAMA DE LA LICENCIATURA EN INFORMÁTICA

APLICACIÓN WEB PARA LA GESTIÓN DE COOPERATIVAS Y EMPRESAS
ASPIRANTES A PRESTAR SERVICIO EN LA REGIÓN 1 DE CADAFE
(Modalidad: Pasantía)

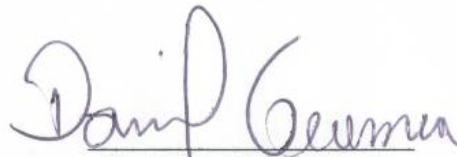
Hecnellys Lourdes Bastardo Marquez

TRABAJO DE GRADO PRESENTADO COMO REQUISITO PARCIAL PARA
OPTAR AL TÍTULO DE LICENCIADA EN INFORMÁTICA

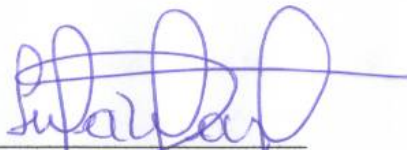
CUMANÁ, 2010

APLICACIÓN WEB PARA LA GESTIÓN DE COOPERATIVAS Y EMPRESAS
ASPIRANTES A PRESTAR SERVICIO EN LA REGIÓN 1 DE CADAFE

APROBADO POR:



Prof. Daniel Geremia
Asesor Académico



Lic. Lula Marcano
Asesor Industrial



(Jurado)



(Jurado)

DEDICATORIA

A:

El amor de mi vida, Jesús de Nazaret, por estar siempre a mi lado.

Mi esposo, Rubmar Mayorca, el regalo más lindo que Dios me ha dado, llegaste justo a tiempo a mi vida, me haces muy feliz.

Mamá, Nelys Marquez de Bastardo, por tus consejos y compañía, tu amor me sostuvo en los días grises. Gracias por estar a mi lado y ser mi mejor amiga.

Papá, Hector Bastardo, por esforzarte tanto trabajando para que yo pudiera estudiar y, dejar a un lado tus sueños para que los míos se hicieran realidad. Mami, papi este logro también es de ustedes.

Mis hermanas Hecnifer y Hecllybert, gracias por su ayuda incondicional, son las mejores.

Mis suegros Ruben Mayorca y Marisol Gómez, se han convertido en verdaderos padres para mí.

Mis Abuelas Maria Velásquez y Alida Bastardo, tías, tíos y familiares que me apoyaron a lo largo de estos años.

A todos aquellos que al llegar a esta etapa final, se han sentido solos, con ganas de desistir, quiero decirles que si yo puede, ustedes también pueden, ánimo.

AGRADECIMIENTO

A:

Mi asesor Daniel Geremia, por sus consejos a tiempo.

Mi asesora industrial Lcda. Lula Marcano y al Lcdo. Hector Wetter Gerente ATIT, por darme la oportunidad de realizar mis pasantias en CADAPE y hacer de ese tiempo algo inolvidable.

Mis compañeras del Grupo de Sistema de CADAPE, Yilda Esteves, Romalinda Caldarello, Carmen Blanca, Tomaurisa Márquez, hicieron de la oficina mi segundo hogar; disfrutar cada día con ustedes fue un verdadero regalo de Dios.

Mis amigos Migdalis Mago, Misael Ferrer, Charli Vivenes, Juan C. Figueroa, Ruth Areinamo, Álvaro Cabrera, por su tiempo, apoyo, trasnocho, un hombro para llorar, gracias, su granito de arena me ayudó a construir este logro.

Mis pastores Enrique y Ruth de Villalba, su ayuda espiritual fue esencial para poder lograrlo.

ÍNDICE

	Pág.
LISTA DE TABLAS	VI
LISTA DE FIGURAS	VII
RESUMEN.....	VIII
INTRODUCCIÓN	1
CAPÍTULO I. PRESENTACIÓN.....	3
PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA	3
ALCANCE Y LIMITACIONES.....	4
Alcance.....	4
Limitaciones.....	5
CAPÍTULO II. MARCO REFERENCIA.....	5
MARCO TEÓRICO.....	5
Antecedentes de la investigación	5
Antecedentes de la organización.....	5
Área de investigación.....	6
Área de estudio.....	10
MARCO METODOLÓGICO.....	18
Metodología de la investigación	18
Metodología del área de estudio	19
CAPÍTULO III. DESARROLLO	20
INVESTIGACIÓN PRELIMINAR	20
Descripción del sistema actual	20
ANÁLISIS Y DETERMINACIÓN DE LOS REQUERIMIENTOS DEL SISTEMA.....	21
Análisis del sistema actual	21
Modelado del nuevo sistema.....	22
DISEÑO DEL NUEVO SISTEMA	26
Diseño de interfaz de usuario.....	26
Diseño de entrada y controles	26
Diseño de salidas.....	32
Diseño de base de datos	33
CONSTRUCCIÓN DEL SOFTWARE	33
PRUEBA DEL SISTEMA	34
Prueba de caja negra.....	39
Prueba de integración.....	47
CONCLUSIONES	49
RECOMENDACIONES.....	50
BIBLIOGRAFÍA	46
APÉNDICES.....	58
ANEXOS	116

LISTA DE TABLAS

	Pág.
Tabla 1. Elementos utilizados en un diagrama de entidad relación	13
Tabla 2. Elementos utilizados en un diagrama de flujo de datos.....	14
Tabla 3. Definición de las clases de equivalencia.....	40
Tabla 4. Resultados de la prueba.....	40
Tabla 5. Clases de equivalencias para el módulo inscribir contratistas.....	41
Tabla 6. Resultados obtenidos en el módulo inscribir contratista.....	45

LISTA DE FIGURAS

	Pág.
Figura 1. Diagrama de flujo de datos contextual del sistema actual.....	24
Figura 2. Diagrama de flujo de datos nivel 1 del sistema actual.....	26
Figura 3. Diagrama de flujo de datos nivel 1 del sistema propuesto.	29
Figura 4. Componentes de la interfaz de usuario.....	32
Figura 5. Mensaje de error, al dejar campos vacíos en el llenado de formulario.....	32
Figura 6. Mensaje de error emitido por el ingreso de formato inválido.	32
Figura 7. Reporte generado por el nuevo sistema.	35
Figura 8. Diagrama de entidad relación.	37
Figura 9. Modelo físico de la base de datos.	39
Figura 10. Codificación del botón de comando “Guardar” del módulo “Registrar”	39
Figura 11. Prueba de Integración.	48
Figura 12. Requisito no funcional (seguridad en el acceso) cubierto por el sistema.	48

RESUMEN

El sistema Web para la gestión de cooperativas y empresas aspirantes a prestar servicio en la Región 1 de CADAPE, se desarrolló utilizando la metodología del ciclo de vida de desarrollo de sistemas de información propuesta por Senn (1992), contemplando cinco fases: investigación preliminar, análisis y determinación de los requerimientos del sistema, diseño del sistema, desarrollo de software, pruebas del sistema. En la investigación preliminar, se conocieron las razones por las cuales se hizo la solicitud del proyecto, se realizó el análisis y la determinación de los requerimientos del sistema, para identificar las características que debía tener el nuevo sistema, se diseñó el sistema, obteniéndose el modelo de datos a través del diagrama de entidad relación, el modelo de procesos mediante el diagrama de flujo de datos y la interfaz de usuario. Durante la fase de desarrollo de software, se crearon las bases de datos y se generó el código del nuevo sistema, para asegurar que el software funcione de acuerdo con las especificaciones se realizaron pruebas de: código, especificaciones y sistema. Se utilizó *Geany* como editor de código HTML, *Postgresql* como manejador de base de datos, lenguaje de programación PHP para interactuar con la base de datos, Apache donde se colocó la aplicación Web y LINUX como sistema operativo. El resultado obtenido es una aplicación Web para la gestión de cooperativas y empresas aspirantes a prestar servicio en la Región 1 de CADAPE, facilitando de esta manera las labores desarrolladas en la misma.

INTRODUCCIÓN

Desde que el hombre comenzó a comunicarse, existe la tecnología de información. Con el correr de los siglos, se han producido cambios en estas tecnologías, permitiendo procesar y registrar los datos de una forma masiva, sencilla y veloz; es así que surgen los sistemas de información, siendo éstos un conjunto formal de procesos que, operando sobre una colección de datos estructurados, según las necesidades de la empresa, recopilan, elaboran y distribuyen la información (o parte de ella) necesaria para las operaciones de dicha empresa y actividades de dirección y control correspondientes (decisiones) para desempeñar su actividad de acuerdo a su estrategia de negocio (Andreu y Ricart, 1999).

Los avances tecnológicos, además de facilitar el uso y manipulación de la información, se han constituido, a la vez en grandes motores de comunicación, y constituye una nueva herramienta de trabajo que permite el acceso a una gran cantidad de información que agiliza la labor de personas e instituciones y sin duda ayudan al desarrollo competitivo de las mismas. La *Word Wide Web* (WWW) y la Internet son, posiblemente, los desarrollos más importantes dentro de estas tecnologías y que han llevado a las instituciones y al común de las personas a la era de la información; además, se han convertido en parte integral de la vida diaria en el presente siglo (Pressman, 2005).

En los primeros días de la WWW los sitios Web consistían en poco más que un conjunto de archivos de hipertexto ligados que presentaban información mediante textos y gráficos limitados. Con el transcurrir del tiempo, se desarrollaron nuevas herramientas que promovieron el nacimiento de sistemas y aplicaciones basadas en Web (*WebApp*). En la actualidad, han evolucionado en sofisticadas herramientas que no sólo proporcionan función por si mismas al usuario final, sino que también se han

integrado con bases de datos corporativas y aplicaciones de negocio (Pressman, 2005).

Venezuela no ha sido ajena a la implantación de complejos equipos y sistemas informáticos, tanto en el sector privado como en el público. El estado venezolano ha ido incrementando progresivamente la incorporación de la computación y de la informática en toda su estructura organizativa y funcional (Cantero, 2003).

Dentro de las organizaciones que conforman el sector público, se encuentra la Compañía Anónima de Administración y Fomento Eléctrico (CADAFE), que tiene como finalidad principal “Prestar un servicio público de energía eléctrica de calidad, con un personal comprometido en la gestión productiva, para satisfacer necesidades de los usuarios, hacer uso eficiente de los recursos, en una Gestión que garantice ingresos suficientes, necesarios a la sostenibilidad financiera de la organización y en concordancia con un Proyecto País expresado en políticas sociales y de desarrollo” (CADAFE, 2007). Esta empresa filial de la Corporación Eléctrica Nacional está organizada en nueve regiones, donde los estados Sucre y Anzoátegui constituyen la Región 1, con sede principal en la ciudad de Cumaná. Esta empresa debe realizar contrataciones, para la ejecución de trabajos, dando prioridad a las cooperativas, buscando impulsar el movimiento cooperativo dentro de las empresas del estado venezolano.

El presente trabajo consistió en el desarrollo de una aplicación Web, para la gestión de cooperativas y empresas aspirantes a prestar servicio en la región 1 de CADAFE. Está constituido por tres capítulos, los cuales se describen a continuación:

En el capítulo I, se muestran los aspectos relacionados a la presentación del trabajo: planteamiento del problema, alcance y limitaciones. El capítulo II, muestra el marco de referencia, en esta parte se hace una descripción de los antecedentes de la

investigación, antecedentes de la organización, área de estudio, fundamentos necesarios para soportar la investigación, también se encuentra el marco metodológico y la metodología del área aplicada. El capítulo III, abarca el desarrollo de las fases que conforman la metodología planteada. Finalmente se presentan las conclusiones, recomendaciones, apéndices y bibliografía.

CAPÍTULO I. PRESENTACIÓN

PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

Una de las competencias principales de CADAFE Región 1 son las contrataciones de servicios a cooperativas y empresas para la ejecución de trabajos como: mantenimiento (de áreas verdes, redes eléctricas, pica y poda, desmalezamiento), confección de uniformes, prevención y protección, limpieza, corte y reconexión de electricidad, vigilancia, entre otros; esta gestión es realizada por tres departamentos como son: Gerencia de Consultoría Jurídica, que es la encargada de realizar las inscripciones de cooperativas y empresas, Gerencia de Gestión Social y Comunicación, inscribe solo cooperativas y promueve sus contrataciones realizando actividades, talleres y adiestramientos, Gerencia de Logística, que es la encargada de realizar las contrataciones. Cada uno de estos departamentos trabajan de forma independiente el uno del otro. En las contrataciones se les da prioridad a las cooperativas, que en caso de no cumplir con los requerimientos, se recurre a las empresas, también afiliadas a esta compañía; así como lo establece la Constitución de la República Bolivariana de Venezuela, y los lineamientos del plan de desarrollo económico y social de la Nación 2007-2011, que busca impulsar el movimiento cooperativo dentro de las empresas del estado venezolano. En la actualidad, se presenta una serie de problemas al momento de gestión (inscripción, actualización, selección, emisión de reportes, entre otros) de cooperativas y empresas, entre los que se encuentran: duplicidad y pérdida de datos (en la transferencia de un departamento a otro), retraso en la toma de decisiones, incongruencia de información; manifestándose en:

Inexactitud en el inventario y actualizaciones de documentación de las cooperativas afiliadas. Ya que las inscripciones y actualizaciones son realizadas en otra Gerencia (Consultoría Jurídica), la Gerencia de Gestión Social y Comunicación no conoce con

precisión el número de cooperativas inscritas y su estado legal. Al recibir una determinada solicitud y no encontrar entre los registros una cooperativa especialista en el área y/o con documentos vencidos, se procede a la contratación de empresas, incurriendo en la violación del Artículo 308 de la Constitución de la República Bolivariana de Venezuela e incumplimiento al Plan de Desarrollo Económico y Social de la Nación 2007-2011, debido a que la información recibida no refleja datos veraces referentes a las condiciones de legalidad y vigencia de las cooperativas.

Dificultad de comunicación para el adiestramiento de las cooperativas. Es utilizado sólo un medio de comunicación (prensa escrita) para dar a conocer los talleres, inducciones, asambleas, actos, entre otros, produciendo, desinformación en los proveedores y pérdida de oportunidades.

Retraso en la entrega de reportes e informes a la Presidencia, de la Región 1 de CADAFE. Esta demora afecta la determinación de nuevos presupuestos (ya que la asignación de cada obra representa una inversión significativa) y proyectos.

ALCANCE Y LIMITACIONES

Alcance

Este trabajo consistió en el desarrollo de una aplicación Web para la gestión de cooperativas y empresas aspirantes a prestar servicio en la Región 1 de CADAFE y comprende las siguientes operaciones: registro de cooperativas y empresas a través de Internet, actualización de los datos, consulta de estatus y posibles candidatos a ser contratados, generación de reportes, publicación de actividades, configuración de los diferentes permisos de acceso dependiendo del tipo de usuario, validación de la información introducida al sistema.

Limitaciones

La recolección de datos se tornó engorrosa debido a los cambios de centralización que atravesaba la empresa en ese momento y a la dificultad de localización y disponibilidad del personal que labora en esta empresa.

CAPÍTULO II. MARCO REFERENCIA

MARCO TEÓRICO

Antecedentes de la investigación

En el año 2006 se desarrolló el registro de EPS, un sistema interno de PDVSA, que tiene como finalidad recibir, organizar y centralizar la información de las empresas y cooperativas que se suscriben al programa de EPS, suministrando datos sobre la calificación legal y financiera y la clasificación de su especialidad a los entes contratantes de la corporación.

Antecedentes de la organización

La Compañía Anónima De Administración y Fomento Eléctrico, CADAPE, fue creada en 1958 con el fin de optimizar la administración y la operación de las empresas de electricidad dependientes del Estado Venezolano que estaban repartidas en todo el país.

Desde el año 1988, se venía planteando la necesidad de regionalizar la empresa de energía eléctrica del estado venezolano, por lo que, después de treinta y dos años de servicio, CADAPE implementó un programa de reorganización, con el fin de crear empresas filiales para incrementar su productividad y satisfacer las necesidades de cada región, y por consiguiente, hacer más eficientes sus servicios al suscriptor, es así como surgen cuatro empresas regionales de distribución y comercialización: ELECENRO, ELEORIENTE, CADELA Y ELEOCCIDENTE (ELEORIENTE, 1999).

En el mes de septiembre de 2005, la asamblea de accionistas de CADAPE acordó unificar la dirección funcional, administrativa y operativa de los entes de la Corporación, mediante la sustitución de los presidentes y juntas directivas de las

filiales por el Presidente y Junta Directiva de CADAPE. En esa dirección, el Ejecutivo Nacional aprobó un Decreto que ordenó la fusión de CADAPE con sus filiales. Al reunificarse CADAPE, se crearon nueve regiones para atender el servicio en todo el país, bajo un esquema de mayor flexibilidad operativa, desconcentración de su funcionamiento operativo y un control más eficiente. A tales efectos se crearon las siguientes regiones operativas: Región 1, Sucre y Anzoátegui; Región 2, Monagas y Delta Amacuro; Región 3, Guárico y Apure; Región 4, Aragua y Miranda; Región 5, Cojedes, Portuguesa y Barinas; Región 6, Carabobo y Yaracuy; Región 7, Táchira, Trujillo y Mérida; Región 8, Bolívar y Amazonas; Región 9, Falcón (CADAPE, 2007).

La Región 1, presenta una estructura organizativa concreta para el logro de sus objetivos, donde se han definido un grupo de políticas y estrategias necesarias para su funcionamiento (Anexo 1). Está constituida por una Junta Directiva, a la cual están adscritas las unidades de Contraloría y Presidencia. La segunda de estas unidades coordina las gerencias de: Consultoría Jurídica, Asuntos Públicos, Recursos Humanos, Comercial Zona Sucre, Comercial Zona Anzoátegui y las direcciones: Técnica, Operaciones, Comercial y Finanzas. Cada una de estas gerencias y direcciones están conformadas por coordinaciones y departamentos.

Área de investigación

Representa los aspectos teóricos relacionados con el área donde se desarrolla el sistema. De acuerdo con las características del sistema el área de investigación está relacionada con la gestión de cooperativas y empresas. Las funciones o procesos que están relacionados directamente son: control de registro de cooperativas y empresas, control de contrataciones, control de actividades de adiestramiento para cooperativas, control de rendimiento de las cooperativas en el desarrollo de contratos, control de solicitudes de cooperativas para prestar servicios, para su entendimiento es necesario tener presente las definiciones básicas que se describen a continuación:

Cooperativa: una cooperativa es una asociación autónoma de personas que se han unido voluntariamente para formar una organización democrática cuya administración y gestión debe llevarse a cabo de la forma que acuerden los socios, generalmente en el contexto de la economía de mercado o la economía mixta, aunque las experiencias cooperativas se han dado también como parte complementaria de la economía planificada. Su intención es hacer frente a sus necesidades y aspiraciones económicas, sociales y culturales comunes haciendo uso de una empresa. La diversidad de necesidades y aspiraciones (trabajo, consumo, comercialización conjunta, enseñanza, crédito, etc.) de los socios, que conforman el objeto social o actividad cooperativizada de estas empresas, define una tipología muy variada de cooperativas.

La Alianza Cooperativa Internacional (ACI): es la organización internacional que desde el año 1895 aglutina y promueve el movimiento cooperativo en el mundo. La cooperativa constituye la forma más difundida de entidad de economía social.

SUNACOOOP: la Superintendencia Nacional de Cooperativas, es un organismo adscrito al Ministerio para la Economía Popular, al que por ley le corresponde la legalización, registro, supervisión y promoción de las cooperativas en Venezuela. Para ello, desarrolla una serie de programas de fortalecimiento a las cooperativas existentes mediante la generación de espacios de encuentro, intercambios y posicionamiento del movimiento cooperativo. Se encarga de administrar, regular y darle seguimiento a las Asociaciones Cooperativas, recibir, aprobar o rechazar reservas de dominio, validar su registro, administrar intervenciones, sancionar, ofrecer consultoría jurídica y reglamentar su desenvolvimiento. Posee facultades suficientes para ejercer el control sobre dichas asociaciones (SUNACOOOP, 1997).

Adiestramiento: es la técnica operativa que actúa sobre el individuo a fin de enseñarle las habilidades, destrezas, conocimientos y conductas necesarias para cumplir con las

responsabilidades que se le asigna. Es una técnica de formación específica y concreta (Cortes, 2007).

Taller: un taller pedagógico es una reunión de trabajo donde se unen los participantes en pequeños grupos o equipos para hacer aprendizajes prácticos según los objetivos que se proponen y el tipo de asignatura que los organice. Puede desarrollarse en un local, pero también al aire libre. No se concibe un taller donde no se realicen actividades prácticas, manuales o intelectuales. Podríamos decir que el taller tiene como objetivo la demostración práctica de las leyes, las ideas, las teorías, las características y los principios que se estudian, la solución de las tareas con contenido productivo. Por eso el taller pedagógico resulta una vía idónea para formar, desarrollar y perfeccionar hábitos, habilidades y capacidades que le permiten al alumno operar con el conocimiento y al transformar el objeto, cambiarse a sí mismo (Mirebant, 1990).

Contrato: es el acuerdo de dos o más personas sobre un objeto de interés jurídico; y el contrato constituye una especie particular de convención, cuyo carácter propio consiste en ser productor de obligaciones (Cabanellas, 1993).

Modalidades de Contratación: son las categorías que disponen los sujetos del presente Decreto con Rango, Valor y Fuerza de Ley, establecidas para efectuar la selección de contratistas para la adquisición de bienes, prestación de servicios y ejecución de obras (Gaceta Oficial, 2001).

Los tipos de modalidades de contrataciones: un contrato puede ser asignado a una contratista mediante alguna de las 5 modalidades de selección que se explican a continuación:

Concurso Abierto. Es la modalidad de selección pública del contratista, en la que pueden participar personas naturales y jurídicas nacionales y extranjeras, previo cumplimiento de los requisitos establecidos en el presente Decreto con Rango, Valor y Fuerza de Ley, su Reglamento y las condiciones particulares inherentes al pliego de condiciones.

Concurso Cerrado. Es la modalidad de selección del contratista en la que al menos (5) cinco participantes son invitados de manera particular a presentar ofertas por el órgano o ente contratante, con base en su capacidad técnica, financiera y legal.

Consulta de Precios. Es la modalidad de selección de contratista en la que, de manera documentada, se consultan precios a por lo menos tres (3) proveedores de bienes, ejecutores de obras o prestadores de servicios.

Contratación Directa. Es la modalidad excepcional de adjudicación que realiza el órgano o ente contratante, que podrá realizarse de conformidad con el presente Decreto con Rango, Valor y Fuerza de Ley y su Reglamento.

Compromiso de Responsabilidad Social. Son todos aquellos acuerdos que los oferentes establecen en su oferta, para la atención de por lo menos una de las demandas sociales relacionadas con: la ejecución de proyectos de desarrollo socio comunitario, la creación de nuevos empleos permanentes, formación socio productiva de integrantes de la comunidad, venta de bienes a precios solidarios o al costo, aportes en dinero especies a programas sociales determinados por el Estado o a instituciones sin fines de lucro y cualquier otro que satisfaga las necesidades prioritarias del entorno social del órgano o ente contratante.

Solicitud: documento en donde se solicita algún servicio, material, entre otros (Meigs, 1996).

Documento: instrumento, escritura, escrito con que se prueba, confirma o justifica alguna cosa o, al menos, que se aduce con tal propósito. En la acepción más amplia, cuando consta por escrito o gráficamente; así lo es tanto un testamento, un contrato firmado, un libro o una carta, como una fotografía o un plano; y sea cualquiera la materia sobre la cual se extienda o figure, aunque indudablemente predomine el papel sobre todas las demás (Cabanellas, 1993).

Empresa: asociación científica, industrial o de otra índole, creada para realizar obras materiales, negocios o proyectos de importancia, concurriendo de manera común a los gastos que origina y participando también todos los miembros de las ventajas que reporte.

Área de estudio

El área de estudio de este trabajo se encuentra ubicado dentro del área de los sistemas de información automatizados, debido a que se hace uso del computador para la automatización y optimización del proceso de evaluación tecnológica, utilizando herramientas de análisis como los indicadores de gestión para la toma de decisiones (Whitten y Barlow, 2001). En el caso de la empresa CADAFE, los sistemas de información juegan un papel importante para el desarrollo de sus actividades y procesos. A continuación se describen algunas definiciones básicas que son necesarias para su mejor entendimiento:

Sistemas de información: un sistema de información es una disposición de personas, actividades, datos, redes y tecnología integrados entre sí con el propósito de apoyar y mejorar las operaciones cotidianas de una empresa, así como satisfacer las necesidades de información para la resolución de problemas y la toma de decisiones por parte de los directivos de la empresa. (Whitten et al., 1999)

Elementos que conforman los sistemas de información: para la construcción de sistemas de información, los analistas de sistemas y los usuarios deben combinar de forma eficaz los bloques elementales que constituyen dicho sistema; éstos son:

Personas. Usuarios, directivos y miembros de los grupos de desarrollo de los sistemas de información.

Datos. Materia prima empleada para crear información útil.

Actividades. Actividades de empresa (incluidas las de tipo directivo) y actividades de proceso de datos y generación de información que apoyan las actividades de empresa.

Redes. Descentralización de la empresa, distribución de los restantes bloques elementales en los lugares más útiles y comunicación y coordinación entre dichos lugares.

Tecnología. Hardware y software que sostienen los restantes bloques elementales.

Word Wide Web (WWW): es un armazón arquitectónico para acceder a documentos vinculados, distribuidos en miles de máquinas de toda la Internet. La *WWW* posee una interfaz gráfica atractiva, fácil de usar y proporciona gran cantidad de información sobre una variedad de temas (Tanenbaum, 1997).

Internet: es un conjunto de redes y nodos informáticos (estaciones de trabajos) que permiten la comunicación simultánea y recíproca entre millones de usuarios en todo el mundo, por ser de libre acceso (Gil, 2001).

Aplicaciones Web: una aplicación Web está constituida por un conjunto de documentos de texto, gráfico, sonido, vídeo, base de datos, entre otros, vinculados unos con otros siguiendo cierta estructura (Gil, 2001).

Base de datos: se define una base de datos como un conjunto de datos lógicamente coherentes con cierto significado inherente, relacionados entre sí, que representa algún aspecto del mundo real. Por datos se entienden, hechos conocidos que pueden registrarse y que tienen un significado implícito (Elmasri y Navathe, 1997).

Manejador de base de datos: el manejador de base de datos (DBMS) es un programa que permite la creación, modificación y actualización de la base de datos, la recuperación de datos y la generación de reportes (Kendall y Kendall, 1999). Una de las ventajas que se obtienen de los DBMS es que puede ser invocado desde programas de aplicación que pertenecen a sistemas transaccionales escritos en algún lenguaje de alto nivel, para llevar a cabo el mantenimiento de las bases de datos de la empresa (Elmasri y Navathe, 1997).

Diagrama Entidad-Relación: el diagrama entidad-relación es propuesto por Peter Chen en 1976 con el objetivo de producir vistas conceptuales de los datos de una empresa.

Un diagrama entidad-relación (DER) es una herramienta de modelización de datos que describe las asociaciones que existen entre las diferentes categorías de datos dentro de un sistema de empresa o de información. (Whitten et al., 1996). Para la construcción de esquemas conceptuales, el DER utiliza los siguientes conceptos:

Entidad. Es un objeto que existe y que puede ser identificado y diferenciado de otro.

Conjunto-entidad: es un grupo de entidades que tienen las mismas propiedades o atributos.

Tipo de entidad. Un tipo de entidad define la estructura de los elementos de un conjunto-entidad y se define mediante un nombre y un conjunto de atributos.

Atributos. Son las propiedades o características que diferencian a una entidad de otra, y que para un instante dado tiene uno o más valores determinados.

Relación. Es una asociación o vínculo entre dos o más entidades de un mismo tipo o de tipos diferentes.

Conjunto-relación. Es un grupo de relaciones de un mismo tipo. Es la extensión de un tipo de relación existente entre tipos de entidades.

Tipo de relación. Un tipo de relación R es un conjunto de asociaciones, enlaces o conexiones entre las entidades E1, E2,...En.

La tabla 1 muestra la simbología empleada para realizar el modelado de datos en un DER.

Tabla 1. Elementos utilizados en un diagrama de entidad relación




Elemento	Símbolo
Tipo de entidad	
Tipo de relación	
Atributo	

Diagrama de flujo de datos: un diagrama de flujo de datos (DFD) es una herramienta de modelización de procesos que representa el flujo de datos a través de un sistema y

los trabajos o procesos llevados a cabo por dicho sistema. (Whitten et al., 1999). El DFD utiliza los siguientes conceptos:

Proceso. Conjunto de tareas o acciones realizadas a partir de un flujo de datos de entrada para producir flujos de datos de salida.

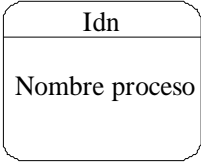
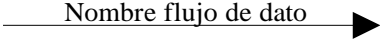
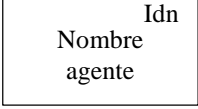
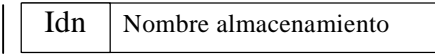
Flujo de datos. Representa la introducción de datos en un proceso o la obtención de datos de un proceso. También puede ser considerado como la actualización de datos en un archivo, una base de datos u otro medio de almacenamiento.

Agentes externos. Son los que suministran las entradas o salidas netas de un sistema y que llevan a cabo procesos que han sido excluidos del ámbito de aplicación del sistema en fase de modelización.

Almacenamiento de datos. Es donde se almacenan los datos que captura el sistema de información para su uso posterior.

En la tabla 2 se muestra la simbología utilizada para el modelado de procesos en un DFD, según la notación de Gane/Sarson.

Tabla 2. Elementos utilizados en un diagrama de flujo de datos.

Elemento	Notación
Procesos	
Flujos de datos	
Agentes externos	
Almacenamientos	

Diccionario de datos: son el segundo componente del análisis de flujo de datos, consiste en una lista de todos los elementos incluidos en los diagramas de flujo de datos del sistema. El diccionario de datos almacena detalles y descripciones de los flujos de datos, procesos y almacenamientos.

Modelo relacional de datos: el modelo relacional de datos fue introducido por Codd (1970). Se basa en una estructura de datos simple y uniforme – la relación – y tiene fundamentos teóricos sólidos (Elmasri y Navathe, 1997). El modelo relacional representa la base de datos como una colección de relaciones. En términos formales, cada relación semeja una tabla o, hasta cierto punto un archivo simple.

Descripción de los datos en el diccionario: las entradas del diccionario de datos consisten en describir los datos utilizados o producidos por el sistema. Cada objeto se identifica por un nombre de datos, descripción y longitud del campo, y tiene valores específicos que son permitidos por el sistema.

Nombre de los datos. Se utiliza para distinguir un dato de otro, permiten obtener una referencia de cada elemento a través del proceso de desarrollo del sistema.

Descripción de los datos. Establece lo que representa el dato en el sistema. Deben evitarse términos especiales o argot, es decir, las palabras deben ser entendibles para el lector.

Longitud de campo. Cantidad de espacio que se necesita para cada dato.

PostgreSQL: es un servidor de base de datos objeto-relacional de software libre, liberado bajo la licencia BSD. Como muchos otros proyectos *open source*, el desarrollo de *PostgreSQL* no es manejado por una sola compañía sino que es dirigido por una comunidad de desarrolladores y organizaciones comerciales las cuales trabajan en su desarrollo. Dicha comunidad es denominada el PGDG (*PostgreSQL Global Development Group*).

HTML: siglas de *HyperText Markup Language* (Lenguaje de Marcas de Hipertexto), es el lenguaje de marcado predominante para la construcción de páginas Web. Es usado para describir la estructura y el contenido en forma de texto, así como para complementar el texto con objetos tales como imágenes.

HTML se escribe en forma de etiquetas, rodeadas por corchetes angulares (<,>). HTML también puede describir, hasta un cierto punto, la apariencia de un documento, y puede incluir un script (por ejemplo Javascript), el cual puede afectar el comportamiento de navegadores Web y otros procesadores de HTML. Es usado para referirse al contenido del tipo de MIME text/html o todavía más ampliamente como un término genérico para el HTML, ya sea en forma descendida del XML (como

XHTML 1.0 y posteriores) o en forma descendida directamente de SGML (como HTML 4.01 y anteriores).

JAVASCRIPT: es un lenguaje de programación interpretado, es decir, que no requiere compilación, utilizado principalmente en páginas Web, con una sintaxis semejante a la del lenguaje java y el lenguaje C. Al igual que java, JavaScript es un lenguaje orientado a objetos propiamente dicho, ya que dispone de Herencia, si bien esta se realiza siguiendo el paradigma de programación basada en prototipos, ya que las nuevas clases se generan clonando las clases base (prototipos) y extendiendo su funcionalidad.

PHP: es un lenguaje de programación interpretado, diseñado originalmente para la creación de páginas Web dinámicas. Es usado principalmente en interpretación del lado del servidor (server-side scripting) pero actualmente puede ser utilizado desde una interfaz de línea de comandos o en la creación de otros tipos de programas incluyendo aplicaciones con interfaz gráfica usando las bibliotecas QT o GTK+. Es un acrónimo recursivo que significa PHP Hypertext Pre-processor (inicialmente PHP Tools, o, Personal Home Page Tools). Se encuentra instalado en más de 20 millones de sitios Web y en un millón de servidores, aunque el número de sitios en PHP ha declinado desde agosto de 2005. Es también el módulo Apache más popular entre las computadoras que utilizan Apache como servidor Web. La más reciente versión principal del PHP fue la versión 5.3.1 del 19 de noviembre de 2009.

Prueba de caja negra: se refiere a las pruebas que se realizan sobre los mantenimientos y procesos con el fin de comprobar la operatividad del sistema en cuanto a la validación de los datos de entrada y a la generación de salida correcta.

Prueba de integración: esta prueba busca detectar y corregir los errores presentes en las interconexiones de los distintos módulos del sistema. Existen dos tipos de integración: ascendente y descendente.

MARCO METODOLÓGICO

Metodología de la investigación

La investigación es aplicada, porque aportó una solución a la problemática planteada en la Gerencia de Gestión Social y Comunicación, Consultoría Jurídica, Logística y Asesoría Legal de la Compañía Anónima de Administración y Fomento Eléctrico (Sabino, 1999).

Según su función el tipo de investigación para el estudio del sistema es de campo, ya que “los datos de interés se recogen directamente de la realidad” (Sabino, 2000). Los datos se buscaron en las Gerencias de Consultoría Jurídica, Gestión Social y Comunicación y Logística.

El nivel de la investigación es descriptivo, que se encarga de describir los hechos a partir de un criterio definido previamente. En esta investigación se presenta una descripción completa de la situación actual de la Gerencia de Gestión Social y Comunicación, Consultoría Jurídica y Logística de CADAFE (Sabino, 1999).

Los instrumentos de recolección de datos utilizados fueron: entrevistas no estructuradas, que permitieron determinar los requerimientos del sistema y se les efectuaron, al personal que labora en la Gerencia de Gestión Social y Comunicación, Consultoría Jurídica, Logística. Revisión documental para recolección de información referente a los procedimientos y funciones realizados en la empresa. Observación directa en el área de trabajo para el conocimiento de los procesos realizados en las Gerencias antes mencionadas.

Metodología del área de estudio

Para la elaboración de este proyecto se utilizó la metodología del ciclo de vida de desarrollo de sistemas de información propuesta por Senn (1992), contemplando las siguientes fases:

Investigación preliminar: consistió en conocer el ámbito de estudio para aclarar y comprender la solicitud del proyecto, determinar el alcance y evaluar los costos y beneficios de dicha solicitud, así como estudiar la factibilidad técnica, operacional y económica. Durante el desarrollo de esta fase, se realizó una revisión preliminar de documentos con el fin de conocer el objetivo que persigue la institución, la estructura organizativa y sus funciones. Se realizaron entrevistas a los usuarios del sistema para especificar de manera detallada los procedimientos que se realizan en las áreas de estudio.

Análisis y determinación de los requerimientos del sistema: en esta fase, se estudió el sistema actual, con la finalidad de identificar los problemas que este presenta y determinar si era necesario efectuar mejoras para formular los requerimientos del nuevo sistema. Posteriormente, se realizó una investigación para determinar los procesos básicos, los datos que se utilizan o se producen al ejecutar un determinado proceso, su finalidad y las personas encargadas de llevar a cabo dichos procesos, luego se establecieron los requerimientos esenciales y se seleccionaron las estrategias que satisficieran los mismos. Para lograr el objetivo de esta etapa, se desarrollaron los Diagramas de Flujo de Datos y se describieron elementos tales como: flujos de datos, procesos, procedimientos, controles y funciones del personal.

Diseño del sistema: el objetivo de esta etapa fue establecer la forma en la que el sistema cumpliría con los requerimientos identificados en el análisis.

Se diseñó la salida, determinando la información que debe ser presentada, decidiendo la manera en que se presentará, el formato y definiendo la forma de cómo se

distribuirá la salida a los destinatarios correspondientes. Además, se diseñaron las interacciones con la base de datos, las entradas y los controles adecuados que proporcionen los medios necesarios para asegurar que sólo los usuarios autorizados tengan acceso, se especificarán las tareas que deberán efectuarse al utilizarse el sistema.

Finalmente, se realizaron las especificaciones de cada diseño para transformarlas a software de computadoras.

Desarrollo de software: una vez establecido el diseño, se desarrollaron las bases de datos que utiliza el nuevo sistema. Además, se construyó un plan detallado para guiar el desarrollo de programas informáticos que respondieran de manera precisa los requerimientos definidos en etapas anteriores. Para la programación de la aplicación se revisaron las especificaciones de diseño y se realizó la codificación del nuevo sistema.

Pruebas del sistema: Durante esta etapa, el sistema se empleó de manera experimental, para asegurar que el software funcionara de acuerdo con las especificaciones y en la forma que los usuarios esperan que lo haga. Las pruebas que se realizaron son las siguientes: de caja negra, para examinar la funcionalidad del programa, de integración, las cuales involucran a un número creciente de módulos.

La fase de implantación no se contempló en este proyecto, ya que el personal que labora en la Institución está a cargo de implantar el sistema una vez culminado su desarrollo.

CAPÍTULO III. DESARROLLO

INVESTIGACIÓN PRELIMINAR

Descripción del sistema actual

La Gerencia de Logística, pertenece a CADAFE Compañía Anónima de Administración y Fomento Eléctrico, Región 1, tiene entre sus funciones coordinar, dirigir y ejecutar el proceso de contratación de cooperativas y empresas aspirantes a prestar servicio en esta Compañía; para el cumplimiento de sus objetivos la Gerencia de Logística, cuenta con, la Gerencia de Consultoría Jurídica, Departamento de Asesoría Legal, Gerencia de Gestión Social y Comunicación. Para tal fin, se realizan las siguientes funciones:

Gerencia de Consultoría Jurídica se encarga de realizar la inscripción y actualización de cooperativas y empresas de los estados Sucre y Anzoátegui, interesadas en prestarle servicio a CADAFE. El Departamento de Asesoría Legal realiza las preinscripciones de las empresas ubicadas en el estado Anzoátegui, verificando que tengan la documentación completa, remitiéndolos a Cumaná para formalizar la inscripción. Realizar reportes trimestral, semestral y anual de las cooperativas y empresas inscritas y su estatus (situación legal).

La Gerencia de Gestión Social y Comunicación es la encargada de impulsar el movimiento cooperativo dentro de la empresa, haciendo cumplir el Artículo 308 de la Constitución de la República Bolivariana de Venezuela y el Plan de Desarrollo Económico y Social de la Nación 2007-2011, para ello realiza lo siguiente:

Coordinar y convocar las cooperativas a: talleres, inducciones, asambleas y actos, para adiestrar, orientar, informar y motivar.

Evaluar la condición de legalidad, verificando que estén al día los siguientes documentos: RNC (Registro Nacional de Contratista), Solvencia Laboral, Seguro Social, ya que estos documentos deben ser renovados cada cierto tiempo.

Seleccionar cooperativas según los requerimientos solicitados por la Gerencia de Logística. Realizar reportes trimestral, semestral y anual, de los talleres, inducciones, asambleas, actos, contrataciones.

ANÁLISIS Y DETERMINACIÓN DE LOS REQUERIMIENTOS DEL SISTEMA

Análisis del sistema actual

Se analizaron las necesidades del sistema actual, mediante el estudio de los procesos para la gestión de cooperativas y empresas. Para ello, se empleó DFD, con la finalidad de entender las necesidades del sistema y la forma en como los usuarios interactúan con el mismo. El DFD contextual del sistema actual se muestra en la figura 1, en donde se presentan las entidades externas que interactúan con el sistema.

Descripción de los procesos: en el apéndice A se muestra una descripción de los procesos que intervienen en el sistema actual. Esta descripción permite explicar el significado de cada uno de los procesos con el fin de comprender el funcionamiento del sistema actual.

Descripción de los flujos de datos: la descripción que se presenta en el apéndice B corresponde a los flujos de datos que intervienen en la ejecución de los procesos que se llevan a cabo en el sistema actual.

Determinación de requerimientos: durante el desarrollo de esta fase se determinaron los requerimientos, el cuál consistió en el estudio del sistema actual para conocer

como trabaja y donde es necesario efectuar mejoras. Los requerimientos identificados se presentan a continuación:

Requerimientos de entrada. La interfaz gráfica del sistema debe permitirle al usuario introducir la siguiente información: datos de cooperativa, empresa, actividades realizadas, solicitud de contrataciones, preselecciones, contratos y evaluaciones.

Requerimientos de almacenamiento. El nuevo sistema debe contar con una base de datos normalizada que contenga las tablas necesarias para almacenar la información, tales como: datos de cooperativa, empresa, actividades realizadas, código correlativo de empresa, solicitud de cooperativa, preselecciones, contratos, evaluaciones y del operador del sistema.

Requerimientos de salida. El nuevo sistema debe estar en la capacidad de generar las siguientes consultas y/o reportes: de cooperativas y empresas inscritas, actividades realizadas, evaluaciones, solicitud de cooperativas y empresas, preselecciones, contratos realizados y estatus de cooperativa.

Requerimientos funcionales. El nuevo sistema debe estar en la capacidad de permitir el fácil mantenimiento de los datos del sistema mediante las operaciones básicas de insertar, modificar y eliminar. Entre los requerimientos funcionales, se tienen: capturar, validar, registrar y consultar la información de cooperativa, empresa, solicitudes, evaluaciones, contratos, actividades realizadas, preselecciones, calculo de rendimiento de cooperativa, realizar búsqueda de información fácilmente, permitir inicio de sesión mediante un sistema de seguridad.

Modelado del nuevo sistema

En las figura 2, se muestra el DFD nivel 1 del sistema actual, en el cual se representan todos los procesos que se llevan a cabo.

El DFD nivel 1 del nuevo sistema se muestra en la figura 3.

Descripción de procesos del nuevo sistema y flujos de datos: en el apéndice C y D respectivamente se muestra una descripción detallada de cada uno de los procesos del nuevo sistema y sus flujos de datos.

Descripción de los almacenes de datos: en el apéndice E se muestra una descripción breve de cada uno de los almacenes de datos.

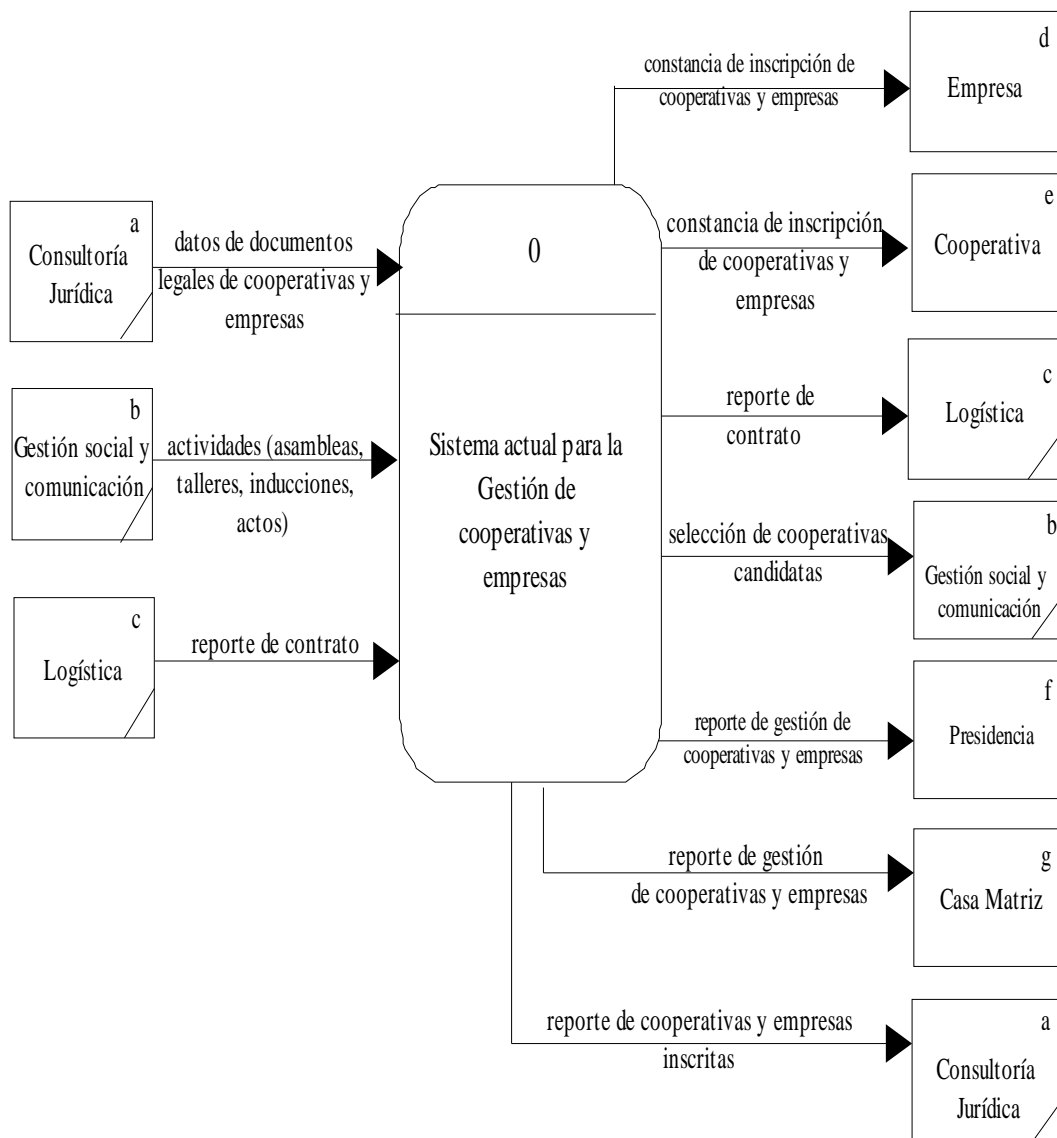


Figura 1. Diagrama de flujo de datos contextual del sistema actual.

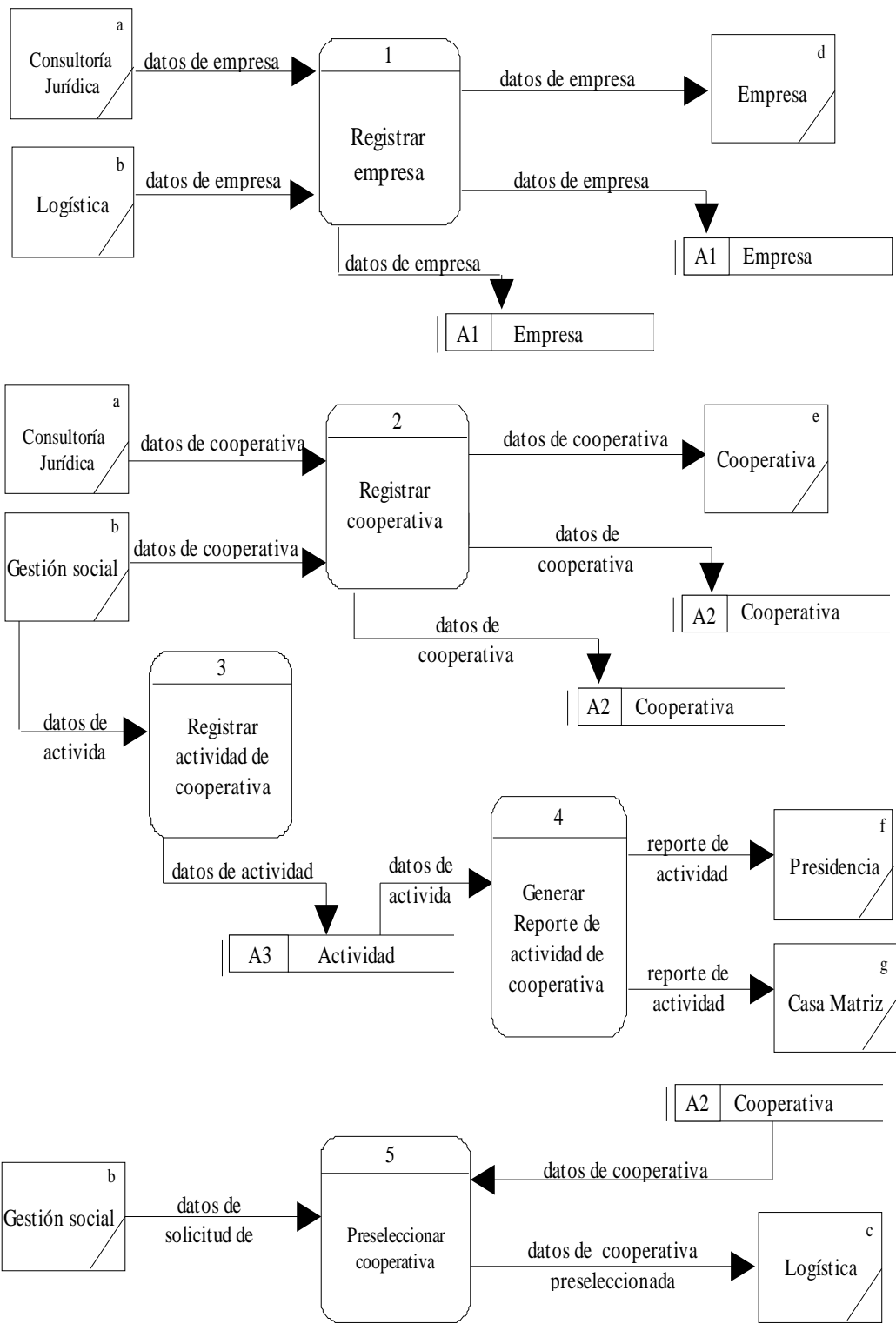


Figura 2. Diagrama de flujo de datos nivel 1 del sistema actual.

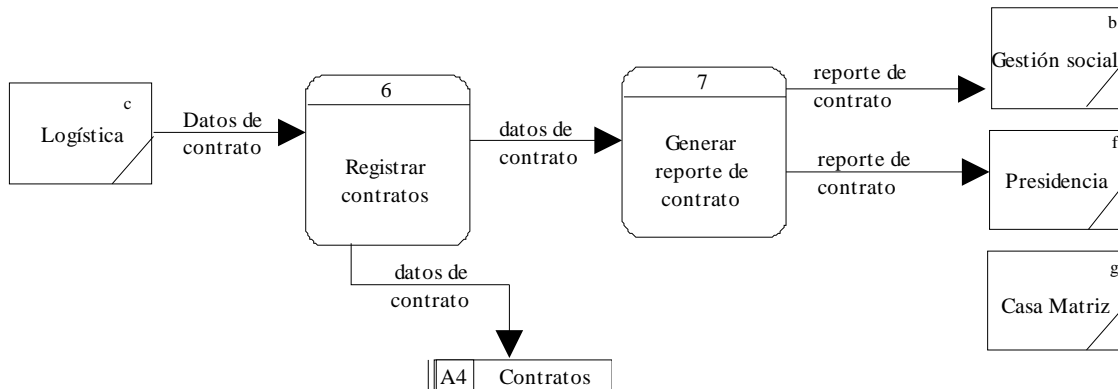


Figura 2. Diagrama de flujo de datos nivel 1 del sistema actual, continuación.

DISEÑO DEL NUEVO SISTEMA

Diseño de interfaz de usuario

Se emplea una estructura que permite que la aplicación sea usable. El usuario puede seleccionar opciones o acciones que este contiene. El nuevo sistema cuenta con elementos como, el uso de teclas rápidas (método abreviado), que permite al usuario iniciar una acción con la ayuda del teclado, y las líneas separadoras, utilizadas para dividir los menús en grupos de comando relacionados. En la figura 4 se puede observar claramente.

Diseño de entrada y controles

Para el buen desempeño del nuevo sistema, se usaron formularios para capturar los datos, es necesario que los datos introducidos por el usuario se realicen de forma correcta. El sistema se encarga de verificar, buscar y almacenar los datos introducidos, y además previene el ingreso de datos erróneos al sistema. En la figura

5 se observa un ejemplo en donde el sistema muestra un mensaje de error producido cuando el usuario intenta almacenar información en un formulario, sin llenar algún campo que sea obligatorio.

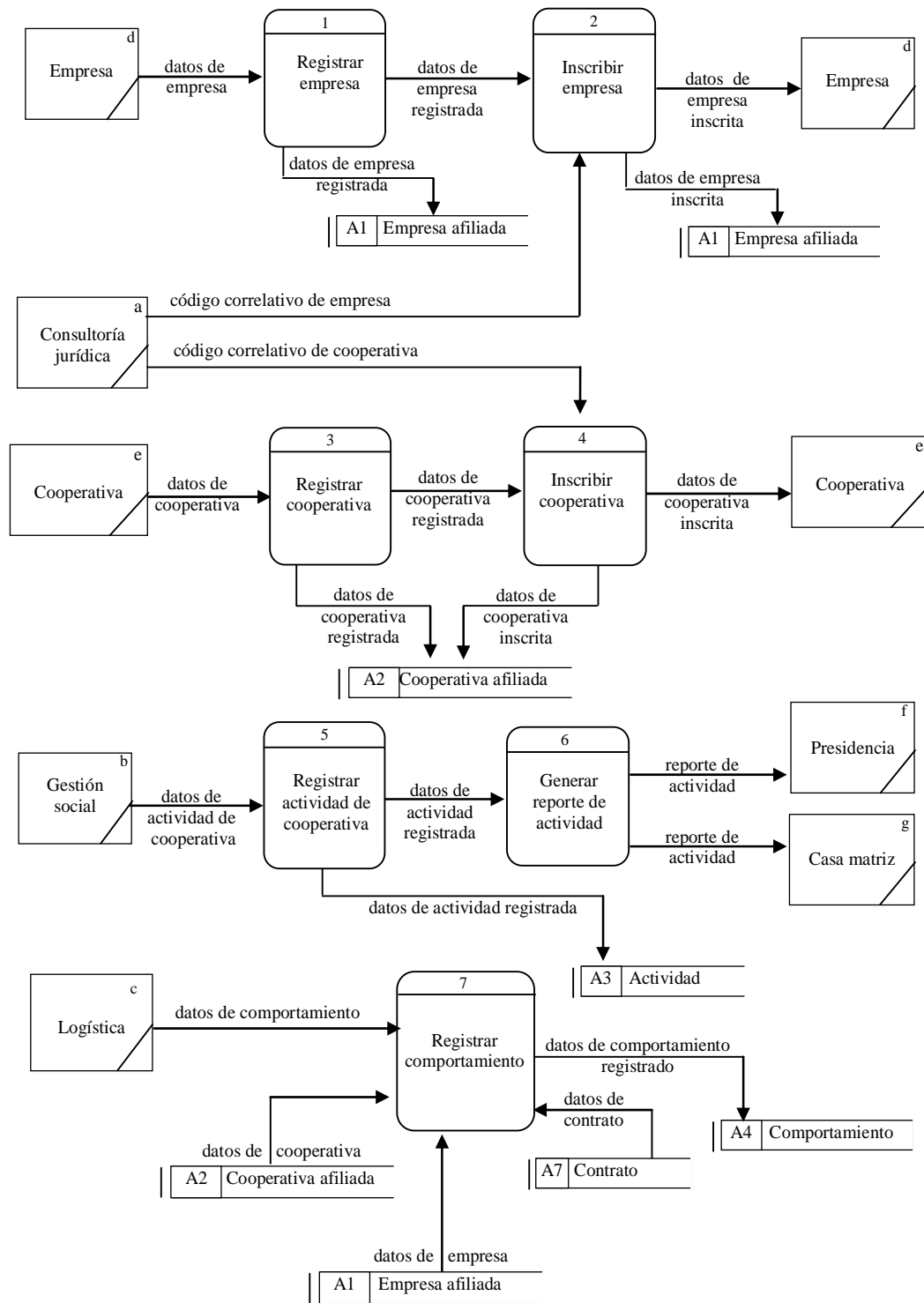


Figura 3. Diagrama de flujo de datos nivel 1 del sistema propuesto.

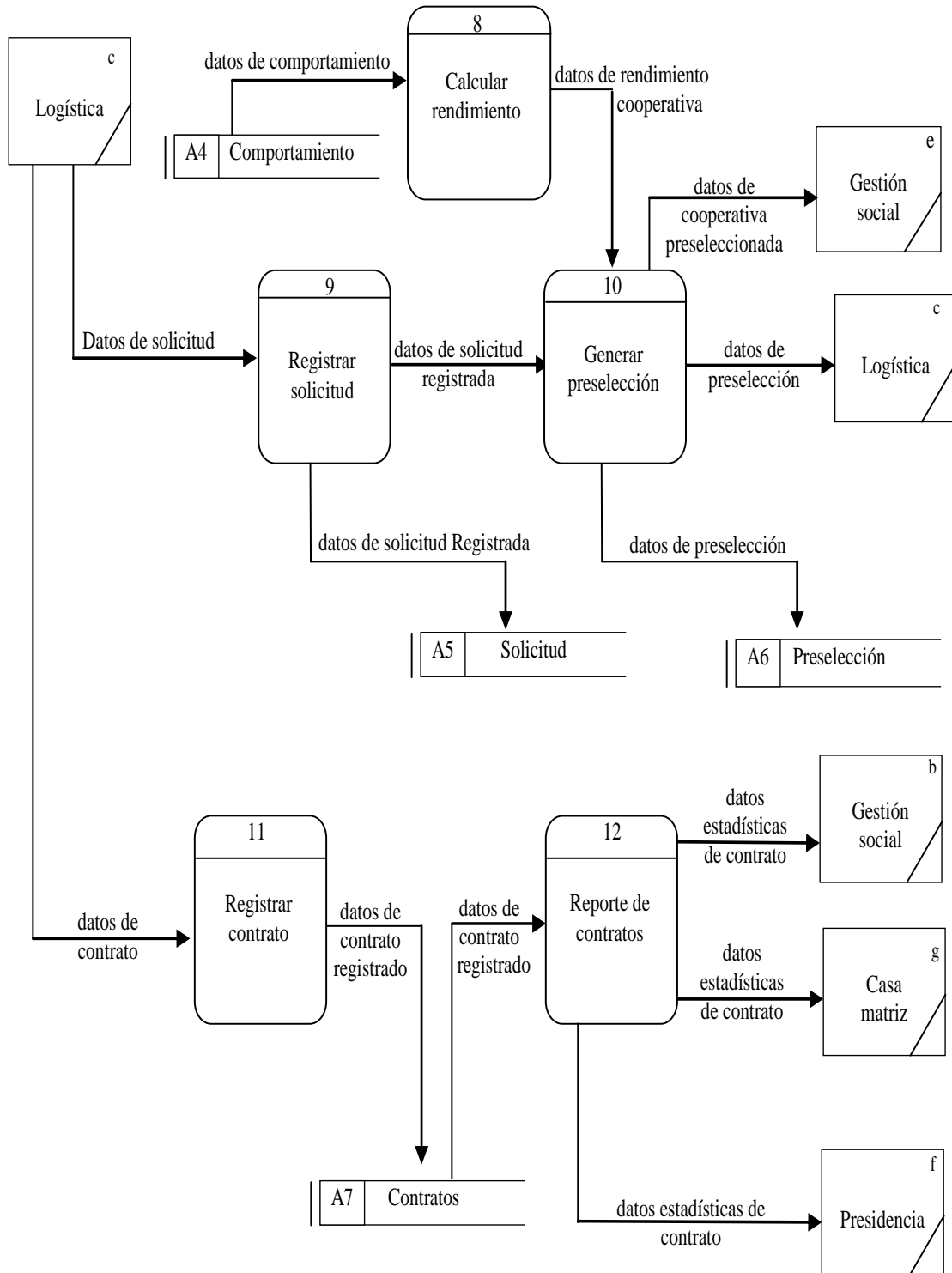


Figura 3. Diagrama de flujo de datos nivel 1 del sistema propuesto, continuación.

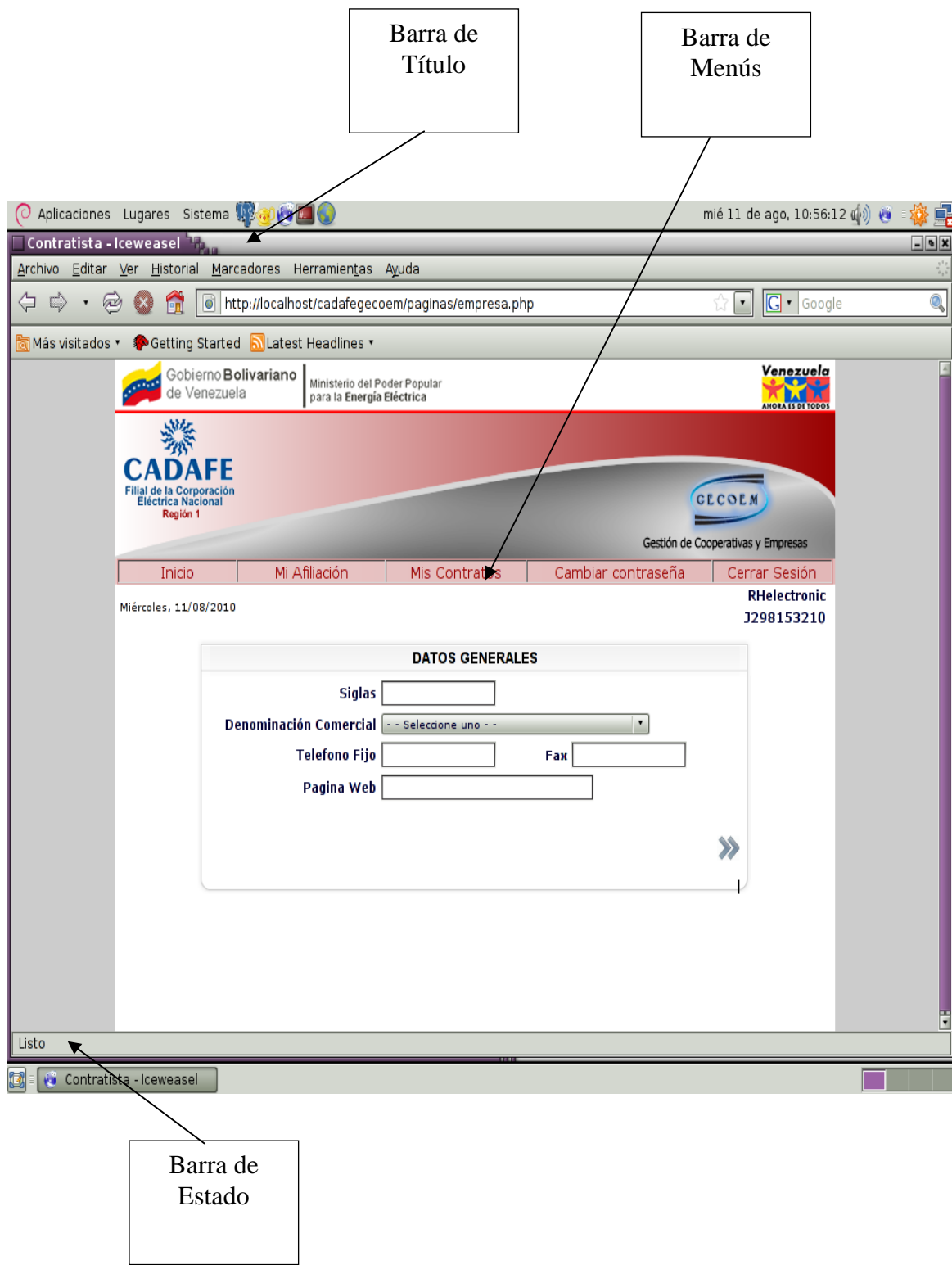


Figura 4. Componentes de la interfaz de usuario.

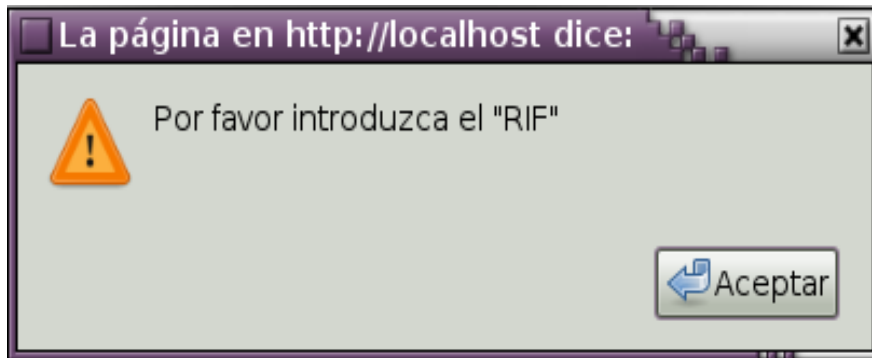


Figura 5. Mensaje de error, al dejar campos vacíos en el llenado de formulario.

Otra de las validaciones que ofrece el sistema, es en cuánto a la introducción de datos de formatos inválidos, como por ejemplo cuando el usuario trata de ingresar el RIF de forma errónea. La figura 6 muestra un mensaje de error ante el llenado incorrecto del campo RIF.

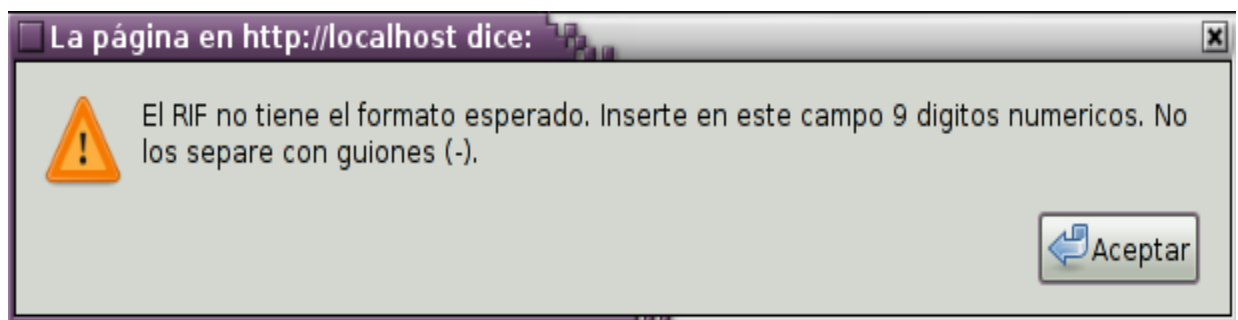


Figura 6. Mensaje de error emitido por el ingreso de formato inválido.

Diseño de salidas

El usuario puede realizar consultas impresas y en pantalla.

Diseño de consultas: el nuevo sistema proporciona a los usuarios la facilidad de consultar la información obtenida en los procesos que éste realiza, como por ejemplo consultar el estatus de una cooperativa o empresa.

Diseño de reportes: otra manera de visualizar la información, es a través de reportes los cuales permitirán al usuario obtener la información de manera impresa y en pantalla. Los reportes están constituidos, por encabezado de reporte, de página, sección de detalles y resumen o pie de informe.

En la parte inferior izquierda, se encuentra la fecha y hora de emisión del reporte, el encabezado se encuentra en el centros juntamente con el logo de CADAPE y CORPOELEC, el título del reporte centrado. El encabezado de la tabla muestra las etiquetas que identifican cada columna del reporte.

En la sección de detalle muestra todos los datos resultantes de la consulta, ordenados de acuerdo al reporte. En la figura 7, se muestra un ejemplo de un reporte generado por el nuevo sistema.

Diseño de base de datos

Una vez definidas las entidades que se utilizan en el sistema se identificaron las más persistentes, luego se procedió a diseñar el modelo de la base de datos que va a utilizar. En las figuras 8 y 9 se presenta el diagrama de entidad relación y el modelo físico respectivamente que fueron creados para generar la base de datos del nuevo sistema. Descripción de las tablas de la base de datos: En el apéndice F se muestra el diccionario de datos del sistema Web.

CONSTRUCCIÓN DEL SOFTWARE

Durante esta fase se dio inicio al desarrollo del sistema. Para ello, se usó la herramienta *Geany* como editor de programación para el lenguaje PHP5, HTML y Javascript. Esta herramienta se empleó para la realización o construcción de la interfaz de usuario, debido a que proporciona facilidades de resaltado de sintaxis para múltiples lenguajes, es sencillo, es software libre, entre otras ventajas.

En la figura 10 se observa parte del código utilizado para registrar las solicitudes de afiliación.

El diseño arquitectónico muestra la estructura jerárquica de los componentes (módulos) y la manera en que dichos componentes interactúan entre ellos. Ver figura 11.



Para la construcción de la base de datos se empleó el manejador de base de datos *pgadmin3* (DBMS) junto al servidor de base de datos *PostgreSQL 8.3*, que contiene un lenguaje de consulta (SQL: *Structured Query Language*). Esto brinda la facilidad de cambiar el manejador de base de datos, en caso de que se quiera utilizar otro.

En cuanto a la documentación, se desarrolló un manual que le permitirá al usuario entender el funcionamiento del sistema (Este manual es presentado en el apéndice G).

PRUEBA DEL SISTEMA

Para llevar a cabo esta fase, se realizaron una serie de pruebas durante y al final del desarrollo del ciclo de vida del sistema, con la finalidad de verificar que el mismo, cumplía con los lineamientos de diseño, interrelación entre módulos y requerimientos de funcionalidad especificados por los usuarios. A continuación se presentan las pruebas realizadas y los resultados obtenidos.

Encabezado del reporte

GECOEM-Listado de contratos

Sección de detalle

Nº	CONTRATISTA	RIF	HRO. DE CONTRATO	MONTO BS.F	PLAZO DE EJECUCION	FECHA DE FIRMA DEL CONTRATO
1	VENEZOLANA DE MONTAJES ELECTRICOS, C.A (VMECA).	J-30673749-9	AJ-R1-2010-0009	314.726,93	60 DIAS	28/01/2010
2	ASOCIACION COOPERATIVA LAS CAYENAS DEL BOSQUE 2003, R.L.	J-31063189-1	AJ-R1-2010-0010	93,382,58	45 DIAS	DECLINADO
3	ASOCIACION COOPERATIVA LOS PICHONES DOS, R.L.	J-31092126-1	AJ-R1-2010-0011	55,560,65	45 DIAS	02/02/2010
4	ASOCIACION COOPERATIVA SERVICIOS MULTIPLES 277, R.L.	J-31103357-2	AJ-R1-2010-0012	135,137,08	45 DIAS	02/02/2010
5	ASOCIACION COOPERATIVA SERVICIOS MULTIPLES 277, R.L.	J-31103357-2	AJ-R1-2010-0013	136.710,23	30 DIAS	15/02/2010

Fecha: 20/02/2010
Hora: 10:31 a.m.

CADAPE Región 1, filial de la corporación eléctrica nacional, al servicio del pueblo.

Fecha y hora de emisión

Pie de informe

Figura 7. Reporte generado por el nuevo sistema.

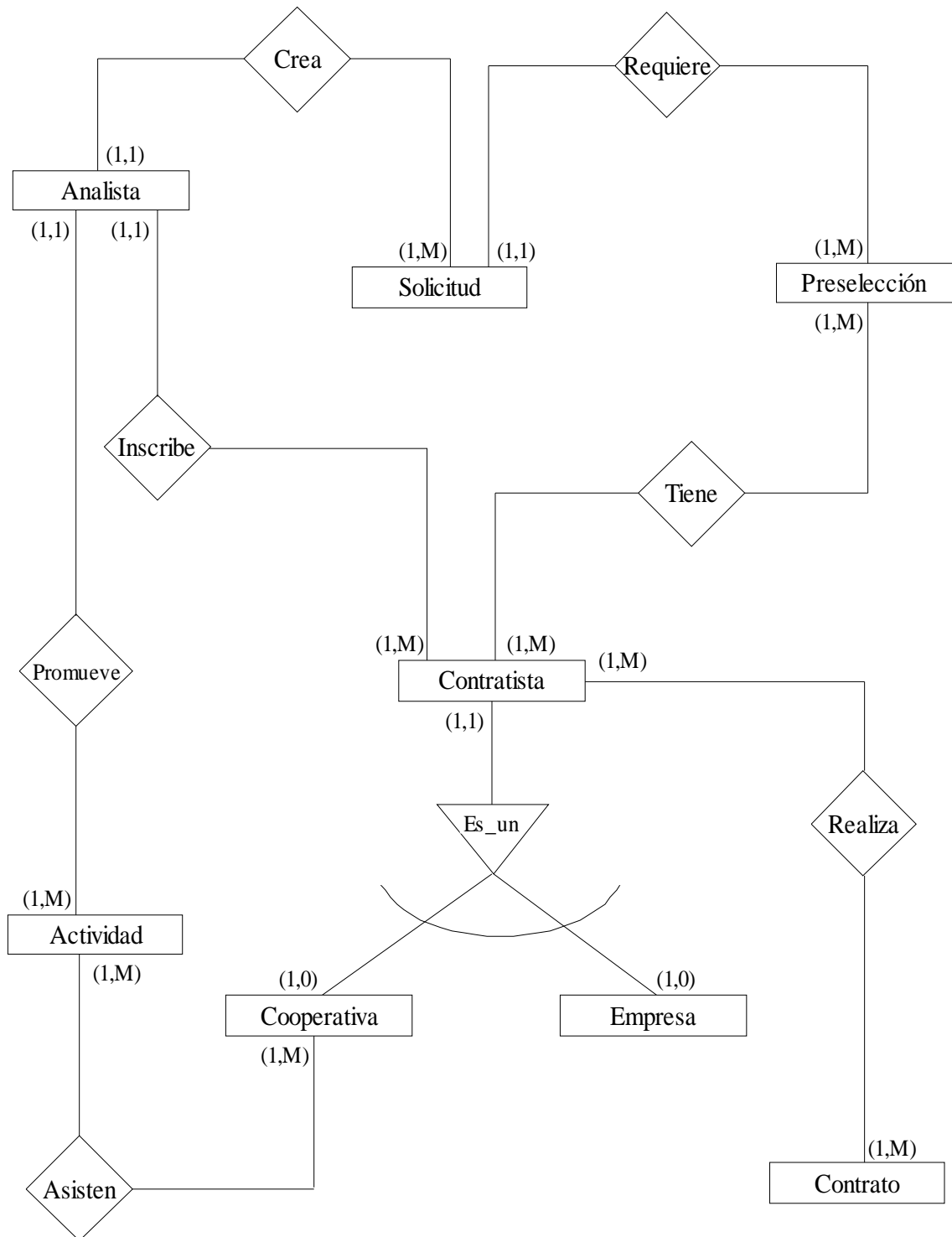


Figura 8. Diagrama de entidad relación.

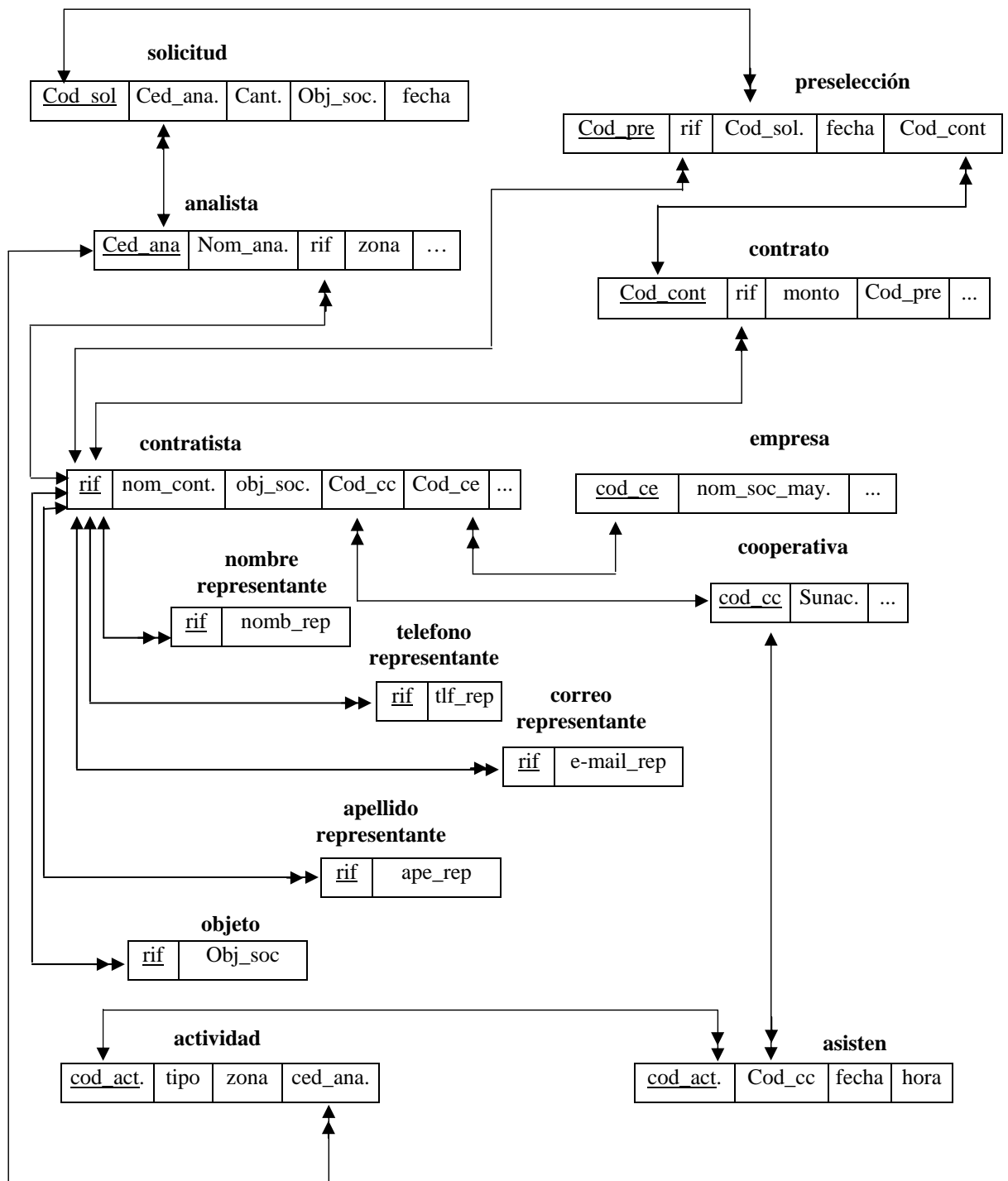


Figura 9. Modelo físico de la base de datos.

```

<?
include('conexion.php');

echo $login=$_POST['rif'];
$str = "ABCDEFGHIJKLMNOPQRSTUVWXYZabcdefghijklmnopqrstuvwxyz1234567890";
$cad = "";for($i=0;$i<8;$i++) {$cad .= substr($str,rand(0,62),1)};
echo $password=$cad;
$privilegio="Contratista";

//introducir en la bd
$pgsql="INSERT INTO sesion VALUES('$login','$password','$privilegio')";
pg_query($conexion,$pgsql) or die("No pude insertar");
$rif=$_POST['rif'];
$nombreContratista=$_POST['nombre'];
$correo=$_POST['correo'];
$pregunta=$_POST['pregunta'];
$respuesta=$_POST['respuesta'];

//introducir en la bd
$pgsql="INSERT INTO contratista VALUES('$rif','$login','$nombreContratista','$correo','$pregunta','$respuesta')";
pg_query($conexion,$pgsql) or die("No pude insertar");

?>
<script language="JavaScript" type="text/javascript">
location.href="../index.php?var2=1";
</script>

```

Figura 10. Codificación del botón de comando “Guardar” del módulo “Registrar”

Prueba de caja negra

Esta prueba fue practicada en los módulos desarrollados específicamente en aquellos que realizan captura de datos, para ello se empleó el formato de clases de equivalencia y de resultados de la prueba, tal como se muestra en las tablas 2 y 3

respectivamente. A continuación, en la tabla 3 se presenta las clases de equivalencias utilizadas para el módulo de inscripción de contratista.

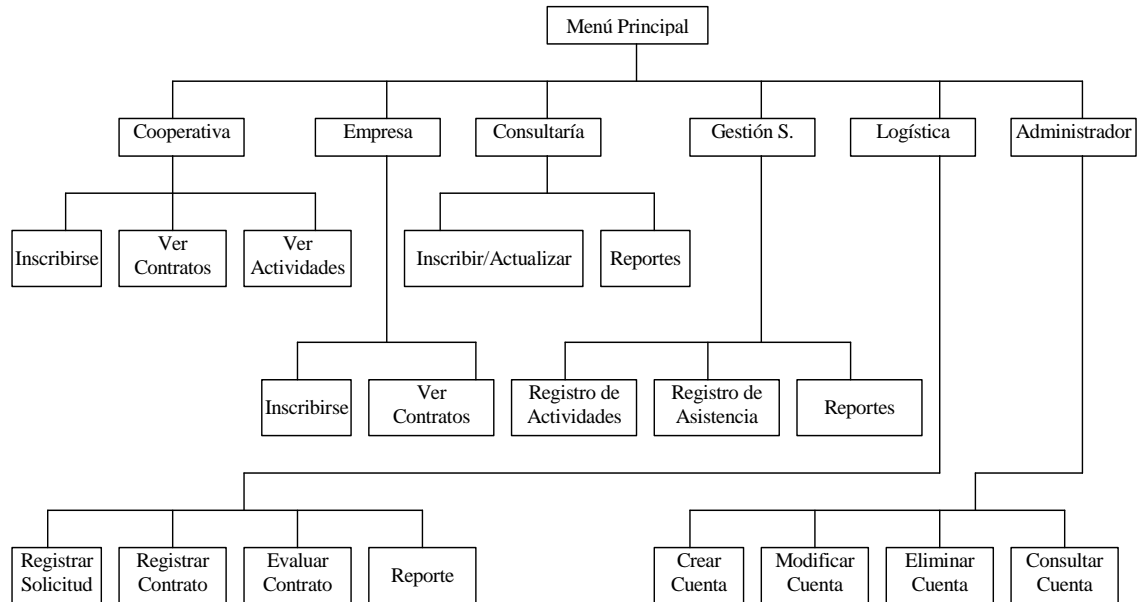


Figura 11. Diseño arquitectónico de sistema propuesto.

Tabla 3. Definición de las clases de equivalencia.

Clases de equivalencia	Descripción
Identificación de la clase	Descripción de la clase

Tabla 4. Resultados de la prueba.

Casos de prueba	Salida esperada	Clases cubiertas	Salida actual
-----------------	-----------------	------------------	---------------

Definición de los casos de prueba	Salida esperada por el sistema	Indica las clases de equivalencias cubiertas por el caso de prueba	Salida producida por el sistema
-----------------------------------	--------------------------------	--	---------------------------------

Tabla 5. Clases de equivalencias para el módulo inscribir contratistas.

Nº	Clases de Equivalencias	Correcto	Incorrecto
1	Longitud del dato “rif del contratista” distinto a 12 caracteres.	-	X
2	Longitud del dato “rif del contratista” =12 caracteres.	X	-
3	Dato “rif del contratista”, tipo numérico.	-	X
4	Dato “rif del contratista”, tipo alfabético.	X	-
5	Longitud del dato “razón social del contratista” entre 1-50 caracteres.	X	-
6	Longitud del dato “razón social del contratista” > 50 caracteres.	-	X
7	Longitud del dato “correo electrónico del contratista” entre 1-30 caracteres.	X	-
8	Longitud del dato “correo electrónico del contratista” > 30 caracteres.	-	X
9	Dato “correo electrónico del contratista” contiene un único carácter “@” dentro de su valor.	X	-
10	Dato “correo electrónico del contratista” no contiene un único carácter “@”.	-	X

11	Longitud del dato “teléfono del contratista” distinta a 12 caracteres.	-	X
12	Longitud del dato “teléfono del contratista” = 12 caracteres.	X	-
13	Longitud del dato “teléfono alternativo del contratista” distinta a 12 caracteres.	-	X

Tabla 5. Clases de equivalencias para el módulo inscribir contratista (continuación).

Nº	Clases de Equivalencias	Correcto	Incorrecto
14	Longitud del dato “teléfono alternativo del contratista” = 12 caracteres.	X	-
15	Longitud del dato “fax del contratista” distinta a 12 caracteres.	-	X
16	Longitud del dato “fax del contratista” = 12 caracteres.	X	-
17	Longitud del dato “dirección del contratista” < 200 caracteres.	X	-
18	Longitud del dato “dirección del contratista” > 200 caracteres.	-	X
19	Longitud del dato “siglas” < 10 caracteres.	X	-
20	Longitud del dato “siglas” > 10 caracteres.	-	X
21	El dato “teléfono del contratista” contiene un único carácter no numérico, el cual es el “-” en la posición 5 de la cadena.	X	-
22	El dato “teléfono del contratista” contiene más de un carácter no numérico.	-	X

23	El dato “teléfono del contratista” no contiene el carácter “-”.	-	X
24	El dato “teléfono alternativo del contratista” contiene un único carácter no numérico, el cual es el “-” en la posición 5 de la cadena.	X	-
25	El dato “teléfono alternativo del contratista” contiene más de un carácter no numérico en su valor.	-	X
26	El dato “teléfono alternativo del contratista” no contiene el carácter “-”.	-	X

Tabla 5. Clases de equivalencias para el módulo inscribir contratista (continuación).

Nº	Clases de Equivalencias	Correcto	Incorrecto
24	El dato “teléfono alternativo del contratista” contiene un único carácter no numérico, el cual es el “-” en la posición 5 de la cadena.	X	-
25	El dato “teléfono alternativo del contratista” contiene más de un carácter no numérico en su valor.	-	X
26	El dato “teléfono alternativo del contratista” no contiene el carácter “-”.	-	X
27	El dato “fax del contratista” contiene un único carácter no numérico, el cual es el “-” en la posición 5 de la cadena.	X	-
28	El dato “fax del contratista” contiene más de un carácter no numérico.	-	X
29	El dato “fax del contratista” no contiene el carácter “-”.	-	X

30	El dato "teléfono del contratista" no contiene el caracter "-" en la quinta posición de la cadena alfanumérica.	-	X
31	El dato "teléfono alternativo del contratista" no contiene el caracter "-" en la quinta posición de la cadena.	-	X
32	El dato "fax del contratista" no contiene el caracter "-" en la quinta posición.	-	X

Tabla 6. Resultados obtenidos en el módulo inscribir contratista.

Casos de prueba	Salida esperada	Clases cubiertas	Salida actual
a “J-29815321-0” ” “RHelectronic” “ <u>rhelectronic@gmail.com</u> ” “0412-6990761” “0412-4982281” “0293-4512868” “Av. Panamericana” “RHE”	Correcto	2, 4, 5, 7, 9, 10, 12, 14, 16, 17, 19, 21, 24, 27	Correcto
b “J-298153210” “RHelectronic” “ <u>rhelectronicgmail.com</u> ” “04126990761” “04124982281” “02934512868” “Av. Panamericana” “RHE”	Incorrecto	1, 4, 5, 10, 11, 13, 15, 17, 19, 23, 26, 29, 30, 31, 32	Incorrecto
c “298153210” “RHelectronic” “ <u>rhelectronic@@gmail.com</u> ” “0412--699076136” “0416-498228-171” “-1928374656574-” “Av. Panamericana” “RHE”	Incorrecto	1, 3, 5, 10, 11, 13, 15, 17, 19, 22, 25, 28, 30, 31, 32	Incorrecto

Análisis de los resultados

En la prueba identificada con la opción “a” presentada en la tabla anterior, se puede observar que el número proporcionado en el primer campo denominado rif, tiene una longitud de doce (12) caracteres cubriendo la clase 2; además él mismo es de tipo alfabético cubriendo la clase 4; conservando así la salida actual y esperada correcta. El segundo campo correspondiente a la razón social del contratista, cumple con la clase 5 ya que su longitud oscila entre 1 y 50 caracteres. El tercer campo es el correo

electrónico del contratista, cumple con las clases 7 y 9, en la cual tiene entre uno (1) y cincuenta (50) caracteres y contiene un único carácter arroba (@). El cuarto campo es el teléfono del contratista, cumple con las clases 12 y 21, en la cual tiene doce caracteres y un guión (-) en la posición 5 de la cadena. El quinto campo, teléfono alternativo del contratista, es opcional y además cumple con los mismos parámetros del cuarto campo pero en las clases 14 y 24. El sexto campo, fax del contratista, es igual al anterior pero en las clases 16 y 27. El séptimo campo, dirección del contratista, cumple con la clase 17, ya que su longitud es menor a 200 caracteres. El último campo, siglas, tiene menos de 10 caracteres cumpliendo con la clase 19. Todos los campos cumplen con las clases de equivalencia, mostrada en la tabla 4, correspondiente para que la salida esperada y la actual sean correctas. En el caso de prueba marcada con la opción “b”, en el primer campo, el número de rif proporcionado, tiene una longitud distinta a doce (12) caracteres cubriendo la clase 1; además él mismo es de tipo alfabético cubriendo la clase 4, lo que indica que las salidas esperada y actual arrojaron resultados incorrectos. El segundo campo correspondiente a la razón social del contratista, cumple con la clase 5 ya que su longitud oscila entre 1 y 50 caracteres. En el tercer campo correo electrónico del contratista, es de tipo alfabético y tiene un número de caracteres menor a 30 cumpliendo con la clase 7 y no contiene un único carácter arroba (@) cumpliendo con la clase 10. El cuarto campo es el teléfono del contratista, cumple con las clases 11, 23 y 30, en la cual tiene menos de doce caracteres y no contiene un único guión (-) en la posición 5 de la cadena ni en otra parte. El quinto campo, teléfono alternativo del contratista, cumple con las clases 13, 26 y 31. El sexto campo, fax del contratista, es igual al anterior pero en las clases 15, 29 y 32. El séptimo campo, dirección del contratista, tiene menos de 200 caracteres, lo que indica que se cumplen la clase 17 conservando la salida actual y esperada de forma correcta al igual que el octavo campo sigla que cumple con la clase 19 teniendo menos de 10 caracteres. De acuerdo a la tabla de clases de equivalencia, tabla 4, esta prueba se considera incorrecta

debido a que las salidas producidas no fueron totalmente correctas en los campos evaluados.

En el caso de prueba marcada con la opción “c”, en el primer campo, el número de rif proporcionado, tiene una longitud distinta a doce (12) caracteres cubriendo la clase 1; además él mismo es de tipo numérico cubriendo la clase 3, lo que indica que las salidas esperada y actual arrojaron resultados incorrectos. El segundo campo correspondiente a la razón social del contratista, cumple con la clase 5 ya que su longitud oscila entre 1 y 50 caracteres. En el tercer campo correo electrónico del contratista, es de tipo alfabético y tiene un número de caracteres menor a 30 cumpliendo con la clase 7 y no contiene el caracter arroba (@) cumpliendo con la clase 10. El cuarto campo es el teléfono del contratista, cumple con las clases 11, 23 y 30, en la cual tiene más de doce caracteres y contiene más de un caracter guión. El quinto campo, teléfono alternativo del contratista, cumple con las clases 13, 26 y 31. El sexto campo, fax del contratista, es igual al anterior pero en las clases 15, 29 y 32. El séptimo campo, dirección del contratista, tiene menos de 200 caracteres, lo que indica que se cumplen la clase 17 conservando la salida actual y esperada de forma correcta al igual que el octavo campo siglas que cumple con la clase 19 teniendo menos de 10 caracteres. De acuerdo a la tabla de clases de equivalencia, tabla 4, esta prueba se considera incorrecta debido a que las salidas producidas no fueron totalmente correctas en los campos que se usaron para realizar esta prueba.

Prueba de integración

El objetivo de esta prueba de integración es verificar el correcto ensamblaje entre los distintos componentes, una vez que han sido probados individualmente, con el fin de comprobar que interactúan correctamente a través de sus interfaces, tanto internas como externas, cubren la funcionalidad establecida y se ajustan a los requisitos no funcionales.

Para probar la integración de los módulos del sistema de control de los servicios realizados para la gestión de cooperativas y empresas, se utilizó el método descendente, donde los módulos se integran desde arriba hacia abajo. El primer paso fue identificar todos los posibles esquemas de llamadas existentes entre los módulos del sistema, a fin de ponerlos a prueba y verificar que la comunicación y el envío de los parámetros entre ellos se realizaban de manera satisfactoria.

En la figura 12, se presenta la asociación de los módulos Inscribir contratista, Solicitud de contratista, Preselección, registrar contrato para la prueba de integración.

En esta fase también se probaron requisitos no funcionales en la aplicación. En la figura 13 se muestra el mensaje de error mostrado por el sistema cuando un usuario intenta entrar sin antes autenticarse.

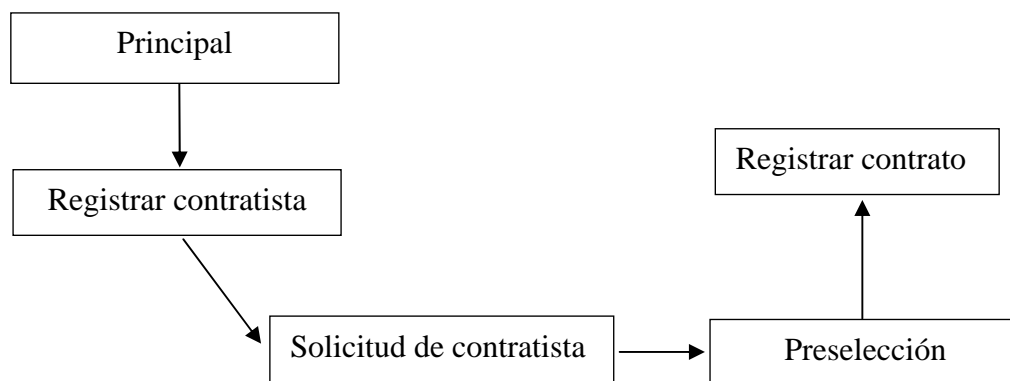


Figura 12. Prueba de Integración.

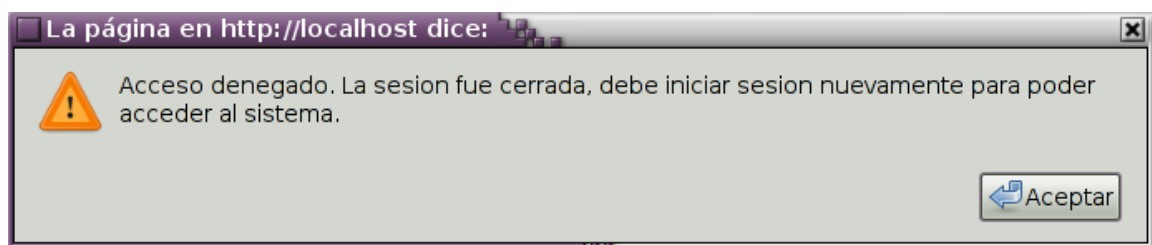


Figura 13. Requisito no funcional (seguridad en el acceso) cubierto por el sistema.

CONCLUSIONES

Las técnicas de análisis y diseño estructurado permitieron identificar las diversas fallas y problemas presentes en el sistema actual, describir y documentar las especificaciones del mismo.

La construcción de nuevo sistema apoya los procesos para la gestión de cooperativas y empresas en CADAFE Región 1.

El sistema propuesto facilita la toma de decisiones mejorando de forma notable los tiempos de respuesta.

La metodología aplicada proporcionó las herramientas necesarias para desarrollar el sistema propuesto.

RECOMENDACIONES

Implementar el sistema desarrollado.

Cumplir con las pautas señaladas en el manual de usuario para el buen uso del sistema.

Realizar un plan de adiestramiento de los usuarios del sistema con la finalidad de que estos manipulen de manera correcta el nuevo sistema.

Mantener actualizada la fecha y hora del sistema operativo instalado, para evitar inconsistencia con la información de fecha obtenida para su posterior uso.

Mantener una constante retroalimentación con los empleados de la empresa con el fin de mejorar constantemente las funcionalidades del software.

Colocar al servidor Web un firewall para evitar la entrada de intrusos que puedan dañar el sistema o divulgar información confidencial para la empresa.

BIBLIOGRAFÍA

Andreu, R. y Ricart, J. 1999. *Estrategia y Sistemas de Información*. Segunda Edición. McGraw-Hill, Madrid, España.

CADAFE, 2007. “Misión”. Disponible en <<http://www.cadafe.com.ve/quienes.html>> (22 Jul. 2008)

Cabanellas G. 1993. *Diccionario jurídico elemental*. Editorial Heliasta S.R.L, Argentina.

Cantero, C. 2003. “Acceso a Sistemas de Información”. Disponible en: <<http://www.comunidad/virtual/gobernabilidad/liderazgo.htm>> (13 Oct. 2008).

Cortes J. 2007. *Técnicas de prevención de riesgos* Novena edición. Editorial Tébar, S.L, Madrid.

ELEORIENTE, C.A. *Manual de Inducción*. Año 1999. Cumaná, estado Sucre, Venezuela, 32 pp.

Elmasri R. y Navathe S. 1997. *Sistemas de Base de Datos*. Segunda Edición. Addison-Wesley Iberoamericana.

Gaceta Oficial N° 5.556 Extraordinario del 13 de noviembre de 2001

Gil, F. 2001. *Creación de sitios Web con PHP4*. Edt. Mc Graw-Hill, España.

Maduro E. y Pittier E. 2001. *Curso de obligaciones*. Onceava edición. Universidad Católica Andrés Bello. Caracas, Venezuela.

Meigs R. y Meigs W. 1996. *Contabilidad. Octava Edición*. McGraw-Hill, México.

Pressman, R. 2005. *Ingeniería del Software un Enfoque Práctico*. Sexta Edición. McGraw- Hill, Madrid.

Sabino, C. 1995. *Proceso de Investigación. Segunda Edición*. Panamericana, Bogota, Colombia.

Senn, J. 1992. *Análisis y diseño de sistemas de información*. Segunda edición. McGRAW-HILL.

SUNACOOOP, 1997. “*Que es*”. Disponible en [<www.sunacoop.gov.ve>](http://www.sunacoop.gov.ve) (05/02/2010)

Tamayo y Tamayo M. 2001. *El proceso de investigación científica*. Tercera edición. Ediciones Limusa. S.A. México.

Tanenbaum, A. 1997. *Redes de computadora*. Tercera Edición. Prentice Hall, México.

Whitten, J., Bentley, L. y Barlow, V. 2001. *Análisis y Diseño de Sistemas de Información*. Tercera Edición. McGraw-Hill/Irwin. Madrid, España.

Mirebant G. “*El taller educativo*”. Revista Pedagógica Cubana, Abril-Junio de 1990, Pág. 5.

APÉNDICES

APÉNDICE A

Descripción de procesos del sistema actual

Referencia: 1
Proceso: Registrar empresa.
Tipo de proceso: No automatizado.
Usuarios: Consultoría Jurídica, Logística, empresa.
Objetivos: Llevar el control de las empresas afiliadas a CADAPE.
Descripción: Consultoría Jurídica se encarga de recibir, revisar y registrar los documentos legales de la empresa, para afiliarla y de esta forma poder prestar servicio en esta compañía, le asigna un número correlativo y así queda formalmente inscrita, también actualiza los documentos legales cuando esto lo amerite. Entregar constancia de inscripción. La empresa debe inscribirse nuevamente en el departamento de Logística.

Referencia: 2
Proceso: Registrar cooperativa.
Tipo de proceso: No automatizado.
Usuarios: Consultoría Jurídica, Gestión Social, cooperativa.
Objetivos: Llevar el control de las cooperativas afiliadas a CADAPE.
Descripción: Consultoría jurídica se encarga de recibir, revisar y registrar los documentos legales de la cooperativa, para afiliarla y de esta forma poder prestar servicio en esta compañía, le asigna un número correlativo y así queda formalmente inscrita, también actualiza los documentos legales cuando esto lo amerite. Entregar constancia de inscripción. La cooperativa debe inscribirse nuevamente en el departamento de Gestión Social.

Referencia: 3
Proceso: Registrar actividad de cooperativa.
Tipo de proceso: No automatizado.

Usuarios: Gestión Social.
Objetivos: Mantener toda la información de las actividades realizadas.
Descripción: Gestión social y comunicación, se encarga de registrar actividades realizadas en pro del desarrollo cooperativo. Registra tipo de actividad, fecha, lugar, punto a tratar (finalidad).

Referencia: 4
Proceso: Generar reporte de actividad de cooperativa.
Tipo de proceso: No automatizado.
Usuarios: Gestión Social, Presidencia y Casa Matriz.
Objetivos: Informar a la gerencia.
Descripción: Emitir reportes y estadísticas a Presidencia y Casa Matriz.

Referencia: 5
Proceso: Preseleccionar cooperativa.
Tipo de proceso: No automatizado.
Usuarios: Logística, Gestión socia.
Objetivos: Responder solicitudes de la gerencia de Logística.
Descripción: Se encarga de seleccionar las cooperativas que cumplan con los requerimientos dados por la Gerencia de Logística.

Referencia: 6
Proceso: Registrar contratos.
Tipo de proceso: No automatizado.
Usuarios: Logística.
Objetivos: Llevar el control de los contratos asignados.
Descripción: Se registra fecha de contratación, descripción del contrato entre otros.

Referencia: 7

Proceso: Generar reporte contratos.

Tipo de proceso: No automatizado.

Usuarios: Presidencia, Casa Matriz y Gestión Social.

Objetivos: Informar a la Gerencia sobre la Gestión de las contrataciones.

Descripción: Emitir reportes y estadísticas a Presidencia, Casa Matriz y Gestión Social.

APÉNDICE B

Descripción de flujo de datos del sistema actual

Nombre: Datos de empresas.
Fuente: Consultoría Jurídica y Logística (entidades externas).
Destino: Inscribir empresa (proceso 1).
Definición: Documentos personales y legales de la empresa.
Contenido: Datos personales: RIF, nombre, siglas, dirección, teléfono fijo, teléfono móvil, fax; datos legales: denominación comercial, objeto principal, descripción de acta, registro de acta, numero de registro de acta, tomo, folio y fecha de acta, dirección fiscal, fecha de emisión de RNC, fecha de vencimiento RNC, fecha de emisión de solvencia laboral, fecha de vencimiento solvencia laboral, fecha de emisión de seguro social, fecha de vencimiento seguro social, (Número de identificación laboral) NIL.

Nombre: Datos de empresa inscrita
Fuente: Inscribir empresas (proceso 1).
Destino: Inscripción empresa y empresa inscrita (Almacenes)
Definición: Datos de la empresa que fueron ingresados al momento de la inscripción, código correlativo asignado por consultoría jurídica.
Contenido: Datos personales y legales: RIF, nombre, siglas, dirección, teléfono fijo, teléfono móvil, fax; datos legales: denominación comercial, objeto principal, descripción de acta, registro de acta, numero de registro de acta, tomo, folio y fecha de acta, dirección fiscal, fecha de emisión de RNC, fecha de vencimiento RNC, fecha de emisión de solvencia laboral, fecha de vencimiento solvencia laboral, fecha de emisión de seguro social, fecha de vencimiento seguro social, (Número de

identificación laboral) NIL, fecha y hora de inscripción, código correlativo.

Nombre: Datos de constancia de inscripción de empresa.
Fuente: Inscribir empresas (proceso 1).
Destino: Empresa (Entidad externa)
Definición: Datos de inscripción que sea un aval o constancia para empresa
Contenido: Nombre o razón social, código correlativo, fecha de inscripción, nombre de documentos que consigno, nombre del abogado que llevo a cabo la inscripción.

Nombre: Datos de cooperativa.
Fuente: Consultoría Jurídica y gestión social (entidades externas).
Destino: Inscribir cooperativa (proceso 2).
Definición: Documentos personales y legales de la cooperativa.

Contenido: Datos personales y legales: RIF, nombre, siglas, dirección, teléfono fijo, teléfono móvil, fax; datos legales: denominación comercial, objeto principal, descripción de acta, registro de acta, numero de registro de acta, tomo, folio y fecha de acta, dirección fiscal, fecha de emisión de RNC, fecha de vencimiento RNC, fecha de emisión de solvencia laboral, fecha de vencimiento solvencia laboral, fecha de emisión de seguro social, fecha de vencimiento seguro social, (Número de identificación laboral) NIL, SUNACOOOP, datos de socios (número de socios, nombre y apellidos, número telefónico, cantidad de acciones que posee cada socio).

Nombre: Datos de cooperativa inscrita

Fuente:	Inscribir cooperativa (proceso 2).
Destino:	Inscripción cooperativa y cooperativa inscrita (almacenes)
Definición:	Datos de cooperativa que fueron ingresados al momento de la inscripción, código correlativo asignado por consultoría jurídica.
Contenido:	Datos personales: RIF, nombre, siglas, dirección, teléfono fijo, teléfono móvil, fax; datos legales: denominación comercial, objeto principal, descripción de acta, registro de acta, numero de registro de acta, tomo, folio y fecha de acta, dirección fiscal, fecha de emisión de RNC, fecha de vencimiento RNC, fecha de emisión de solvencia laboral, fecha de vencimiento solvencia laboral, fecha de emisión de seguro social, fecha de vencimiento seguro social, (Número de identificación laboral) NIL, UNACOOOP, datos de socios (número de socios, nombre y apellidos, número telefónico, cantidad de acciones que posee cada socio) fecha y hora de inscripción, código correlativo.
Nombre:	Datos de constancia de inscripción de cooperativa.
Fuente:	Inscribir cooperativa (proceso 2).
Destino:	Cooperativa (entidad externa)
Definición:	Datos de inscripción, que sea un aval o constancia para cooperativa.
Contenido:	Nombre o razón social, código correlativo, fecha de inscripción, nombre de documentos que consigno, nombre del abogado que llevo a cabo la inscripción.
Nombre:	Datos de actividad.
Fuente:	Gestión social (entidad externa).
Destino:	Preseleccionar cooperativa (proceso 2)

Definición:	Información detallada de la actividad.
Contenido:	Fecha, hora, lugar, tipo de actividad
Nombre:	Datos de actividad registrada.
Fuente:	Registrar actividad de cooperativa (proceso 3), generar reporte de actividad de cooperativa (proceso 4).
Destino:	Actividad (almacén)
Definición:	Datos de la actividad.
Contenido:	Fecha, hora, lugar, tipo de actividad, asistencia de cooperativas.
Nombre:	Reporte de actividad de cooperativa.
Fuente:	Generar reporte de actividad de cooperativa (proceso 4).
Destino:	Presidencia y casa matriz (entidades externas).
Definición:	Reporte estadístico de información de las actividades realizadas mensual, trimestral, semestral y anualmente.
Contenido:	Estadística del tipo de actividad realizada, fecha, lugar, asistencia de cooperativas.
Nombre:	Datos de solicitud de cooperativa.
Fuente:	Gestión social (entidades externas).
Destino:	Preseleccionar cooperativa (proceso 5)
Definición:	Datos de cooperativas solicitadas para realizar contratos..
Contenido:	Razón social, objeto social, capital, estatus de documentos.
Nombre:	Datos de cooperativa preseleccionada.
Fuente:	Preseleccionar cooperativa (proceso 5).
Destino:	Logística (entidades externas).
Definición:	Datos de cooperativas preseleccionada para realizar contrato.

Contenido: Razón social, objeto social, capital, estatus de documentos, teléfono, dirección.

Nombre: Datos de contrato.

Fuente: Logística (entidades externas).

Destino Registrar contrato (proceso 6).

Definición: Datos de contrato aprobado por logística.

Contenido: Razón social, objeto social, capital, teléfono, monto del contrato, familias afectadas.

Nombre: Datos de contrato registrado.

Fuente: Registrar contrato (proceso 6).

Destino: Generar reporte de contrato (proceso 7) y contratos (almacén).

Definición: Datos de contrato firmado.

Contenido: Razón social, objeto social, capital, teléfono, monto del contrato, familias afectadas, tiempo de ejecución.

Nombre: Reporte de contrato.

Fuente: Generar reporte de contrato (proceso 7).

Destino: Gestión social, casa matriz y presidencia.

Definición: Estadísticas de contratos realizados en CADAPE región 1.

Contenido: Cantidad de contratos, cantidad de cooperativas contratadas, modalidad del contrato, zona donde se realizó el contrato.

APÉNDICE C

Descripción de procesos del nuevo sistema

Referencia: 1
Proceso: Registrar empresa.
Tipo de proceso: En línea.
Usuarios: Empresa.
Objetivos: La empresa ingresa datos generales y datos legales, estos se encuentran distribuidos en seis ventanas las cuales se activan progresivamente.

Operación normal

El sistema verifica la validez de los datos ingresados por el usuario y presenta mensaje de error cuando la ocasión lo amerite.

Cuando los datos son ingresados correctamente el usuario procede a pulsar el botón guardar, que inmediatamente guarda los datos.

Facilidades adicionales

El sistema brinda facilidades a la empresa para modificar la información que ha ingresado, cuando éste determina que se ha cometido algún error (omisión o inclusión incorrecta de algún dato).

Referencia: 2
Proceso: Inscribir empresa.
Tipo de proceso: En línea.
Usuarios: Consultoría Jurídica.
Objetivos: Asignar código correlativo.

Operación normal

Una vez verificados los datos registrados (a través de documentos consignados), el abogado (gestor que esta inscribiendo a la cooperativa o empresa) presiona el botón

inscribir, el sistema asigna el código correlativo que es el identificativo único como empresa afiliada a CADAFE, almacena fecha y hora de inscripción.

Facilidades adicionales

Al momento de la inscripción el sistema brinda la facilidad de modificar la información que ha ingresado, cuando éste determina que se ha cometido algún error (omisión o inclusión incorrecta de algún dato).

Referencia:	3
Proceso:	Registrar cooperativa.
Tipo de proceso:	En línea.
Usuarios:	Cooperativa.
Objetivos:	La cooperativa ingresa datos generales y datos legales, estos se encuentran distribuidos en seis ventanas las cuales se activan progresivamente.

Operación normal

El sistema verifica la validez de los datos ingresados por el usuario y presenta mensaje de error cuando la ocasión lo amerite. Cuando los datos son ingresados correctamente el usuario procede a pulsar el botón guardar, que inmediatamente guarda los datos.

Facilidades adicionales

El sistema brinda facilidades a la cooperativa para modificar la información que ha ingresado, cuando éste determina que se ha cometido algún error (omisión o inclusión incorrecta de algún dato).

Referencia:	4
Proceso:	Inscribir cooperativa.

Tipo de proceso: En línea.
Usuarios: Consultoría Jurídica.
Objetivos: Asignar código correlativo.

Operación normal

Una vez verificados los datos registrados (a través de documentos consignados), el abogado (que lo está inscribiendo) presiona el botón inscribir, el sistema asigna el código correlativo que es el identificativo como cooperativa afiliada a CADAPE, almacena fecha y hora de inscripción.

Facilidades adicionales

Al momento de la inscripción el sistema brinda facilidades para modificar la información que ha ingresado, cuando éste determina que se ha cometido algún error (omisión o inclusión incorrecta de algún dato).

Referencia: 5
Proceso: Registrar actividad de cooperativa.
Tipo de proceso: En línea.
Usuarios: Gestión social
Objetivos: Ingresa el tipo de actividad a realizar, fecha, hora, lugar, tema a tratar.

Operación normal

Presiona la opción de registrar actividad, se abre un formulario donde debe ingresar los datos de actividad que se realizó, el sistema verifica la validez de los datos y presenta mensaje de error cuando la ocasión lo amerite. Cuando los datos son ingresados correctamente el usuario procede a pulsar el botón guardar, que inmediatamente guarda los datos.

Facilidades adicionales

Una vez pasada la fecha establecida de la actividad, se podrá agregar detalles de la misma como, cooperativas asistentes, observaciones, acuerdos y propuestas.

El sistema brinda facilidad de modificar la información que ha ingresado, cuando éste determina que es necesario (cambiar fecha de actividad, lugar, hora).

Referencia:	6
Proceso:	Generar reporte de actividad.
Tipo de proceso:	En línea.
Usuarios:	Gestión social
Objetivos:	Generar un informe de las actividades realizadas mensual, trimestral, semestral o anual, según sea el caso.

Operación normal

El operador selecciona el rango de tiempo y el sistema genera un informe con los datos de las actividades, fecha, hora y cooperativas asistentes.

Facilidades adicionales

El sistema divide la información detalladamente en actividades, cooperativas, entre otros.

Referencia:	7
Proceso:	Registrar comportamiento de cooperativa.
Tipo de proceso:	En línea.
Usuarios:	Gestión social
Objetivos:	Gestión social ingresa el comportamiento de la cooperativa según el contrato realizado, tomando en cuenta el tiempo de ejecución, porcentaje de completitud, calidad del trabajo.

Operación normal

Presiona la opción de registrar comportamiento, se abre un formulario donde debe ingresar los datos de comportamiento, el sistema verifica la validez de los datos y presenta mensaje de error cuando la ocasión lo amerite. Cuando los datos son ingresados correctamente el usuario procede a pulsar el botón guardar, que inmediatamente guarda los datos.

Referencia:	8
Proceso:	Calcular rendimiento de cooperativa.
Tipo de proceso:	En línea.
Usuarios:	Gestión social.
Objetivos:	Para medir de forma objetiva el rendimiento de las cooperativas, y de esta forma hacer comparaciones entre las mismas, proporcionando un apoyo a la toma de decisiones.

Operación normal

Al momento de realizar la preselección, el sistema automáticamente realiza el calculo del rendimiento.

Facilidades adicionales

Presiona el botón calcular rendimiento, el usuario ingresa número de RIF, y el sistema muestra el valor en porcentaje del rendimiento a lo largo de su desempeño en la empresa.

El sistema dará la opción de ver detalles, si es necesario, mostrándole los contratos realizados y su comportamiento en cada uno de ellos.

Referencia:	9
Proceso:	Registrar solicitud de cooperativa.

Tipo de proceso: En línea.
Usuarios: Logística.
Objetivos: Ingresar datos de solicitud de cooperativa, objeto social, cantidad, trabajo a realizar.

Operación normal

Presiona la opción de registrar solicitud, se abre un formulario donde debe ingresar los datos de la solicitud, el sistema verifica la validez de los datos y presenta un mensaje de error cuando la ocasión lo amerite.

Cuando los datos son ingresados correctamente el usuario procede a pulsar el botón guardar, que inmediatamente guarda los datos.

La solicitud será recibida como un mensaje, el cual podrá ser respondido de la misma forma.

Referencia: 10
Proceso: Preselección de cooperativa.
Tipo de proceso: En línea.
Usuarios: Gestión social, logística.
Objetivos: Responder las solicitudes recibidas, dando apoyo a la toma de decisiones para nuevos contratos.

Operación normal

Gestión social presiona la opción preselección de cooperativa, se abre un formulario donde debe ingresar los datos de solicitud, el sistema verifica la validez de los datos y presenta mensaje de error cuando la ocasión lo amerite.

Una vez validados los datos, el sistema realiza una búsqueda donde selecciona las cooperativas que cumplen con los requerimientos, luego ejecuta el cálculo de rendimiento de las mismas, mostrando los resultados.

Facilidades adicionales

La lista de preseleccionados, podrá ordenarse en forma ascendente o descendente. Podrán ver detalles de la preselección de cooperativa.

Al presionar el botón mostrar todos, se mostraran subrayadas en rojo las cooperativas que podrían ser preseleccionadas pero tienen documentos vencidos.

La información podrá ser guardada, impresa y/o enviada a la Gerencia de Logística.

Referencia:	11
Proceso:	Registrar contratos.
Tipo de proceso:	En línea.
Usuarios:	Logística.
Objetivos:	Ingresar datos de contratos realizados por cooperativas o empresas.

Operación normal

Presiona la opción de registrar contrato, se abre un formulario donde debe ingresar los datos del contrato realizado, el sistema verifica la validez de los datos y presenta mensaje de error cuando la ocasión lo amerite.

Cuando los datos son ingresados correctamente el usuario procede a pulsar el botón guardar, que inmediatamente guarda los datos.

Facilidades adicionales

El sistema brinda facilidades para modificar la información que ha ingresado, cuando éste determina que se ha cometido algún error (omisión o inclusión incorrecta de algún dato).

Referencia: 12

Proceso: Reporte de contrato.

Tipo de proceso: En línea.

Usuarios: Gestión social, casa matriz, presidencia.

Objetivos: Generar informe de contrataciones realizadas mensual, trimestral, semestral o anual, según sea el caso.

Operación normal

El operador selecciona el rango de tiempo y el sistema genera un informe mostrando los contratos realizados, a quienes se le realizó, modalidad y zona, entre otros.

Facilidades adicionales

El sistema filtra la información detalladamente en zonas, contratos, modalidad, entre otros.

APÉNDICE D

Descripción de flujo de datos del nuevo sistema

Nombre: Datos de empresas.
Fuente: Empresa (entidades externas).
Destino: Registrar empresa (proceso 1).
Definición: Documentos personales y legales de la empresa.
Contenido: Datos personales: RIF, nombre, siglas, dirección, teléfono fijo, teléfono móvil, fax; datos legales: denominación comercial, objeto principal, descripción de acta, registro de acta, numero de registro de acta, tomo, folio y fecha de acta, dirección fiscal, fecha de emisión de RNC, fecha de vencimiento RNC, fecha de emisión de solvencia laboral, fecha de vencimiento solvencia laboral, fecha de emisión de seguro social, fecha de vencimiento seguro social, (Número de identificación laboral) NIL.

Nombre: Datos de empresa a inscribir.
Fuente: Datos de empresa a inscribir (entidad externa).
Destino: Inscribir empresa (proceso 2).
Definición: Información de la empresa a inscribir.
Contenido: RIF de empresa.

Nombre: Datos de empresa registrada.
Fuente: Registrar empresa (proceso 1).
Destino: Inscribir empresa (proceso 2) y Empresa afiliada (almacén 1).
Definición: Información de la empresa registrada.
Contenido: Datos personales: RIF, nombre, siglas, dirección, teléfono fijo, teléfono móvil, fax; datos legales: denominación comercial, objeto principal, descripción de acta, registro de acta, numero de registro de acta, tomo, folio y fecha de acta, dirección fiscal, fecha de emisión de RNC, fecha de vencimiento RNC, fecha de

emisión de solvencia laboral, fecha de vencimiento solvencia laboral, fecha de emisión de seguro social, fecha de vencimiento seguro social, (Número de identificación laboral) NIL, fecha y hora de registro.

Nombre: Datos de empresa inscrita.
Fuente: Inscribir empresas (proceso 2).
Destino: Empresa (agente externo) y Empresa afiliada (almacén 1)
Definición: Cambiar estatus de la empresa y registrar detalles de inscripción.
Contenido: fecha y hora de inscripción, código correlativo, nombre del abogado que llevo a cabo la inscripción.

Nombre: Código correlativo de empresa.
Fuente: Consultoría Jurídica (agente externo).
Destino: Inscribir empresa (proceso 3).
Definición: Asignar código único que identifica a la empresa como afiliada a CADAFE Región 1.
Contenido: Código correlativo empresa.

Nombre: Código correlativo de cooperativa.
Fuente: Consultoría Jurídica (agente externo).
Destino: Inscribir cooperativa (proceso 4).
Definición: Asignar código único que identifica a la cooperativa como afiliada a CADAFE Región 1.
Contenido: Código correlativo cooperativa.

Nombre: Datos de cooperativa.
Fuente: Cooperativa (entidades externas).

Destino: Registrar cooperativa (proceso 3).

Definición: Documentos personales y legales de la cooperativa.

Contenido: Datos personales: RIF, nombre, siglas, dirección, teléfono fijo, teléfono móvil, fax; datos legales: denominación comercial, objeto principal, descripción de acta, registro de acta, número de registro de acta, tomo, folio y fecha de acta, dirección fiscal, fecha de emisión de RNC, fecha de vencimiento RNC, fecha de emisión de solvencia laboral, fecha de vencimiento solvencia laboral, fecha de emisión de seguro social, fecha de vencimiento seguro social, (Número de identificación laboral) NIL, SUNACOOB, datos de socios (número de socios, nombre y apellidos, número telefónico, cantidad de acciones que posee cada socio).

Nombre: Datos de cooperativa registrada.

Fuente: Registrar cooperativa (proceso 1).

Destino: Inscribir cooperativa (proceso 4) y cooperativa afiliada (almacén 2).

Definición: Información de la cooperativa a inscribir.

Contenido: RIF de cooperativa.

Nombre: Datos de cooperativa inscrita.

Fuente: Inscribir cooperativa (proceso 4).

Destino: Cooperativa (agente externo) y Cooperativa afiliada (almacén)

Definición: Cambiar estatus de la cooperativa y registrar detalles de inscripción.

Contenido: fecha y hora de inscripción, código correlativo, nombre del abogado que llevo a cabo la inscripción.

Nombre: Datos de actividad de cooperativa.

Fuente: Gestión social (entidad externa).
Destino: Registrar actividad de cooperativa (proceso 2).
Definición: Información detallada de la actividad a realizarse.
Contenido: Fecha, hora, lugar, tipo de actividad, tema, cooperativa asistentes.

Nombre: Datos de actividad registrada.
Fuente: Registrar actividad de cooperativa (proceso 5)
Destino: Actividad (almacén 3), generar reporte de actividad de cooperativa (proceso 6).
Definición: Proporcionar información detallada para los reportes.
Contenido: Fecha, hora, lugar, tipo de actividad, tema tratado, cooperativa asistentes, fecha de publicación de la actividad.

Nombre: Reporte de actividad de cooperativa.
Fuente: Generar reporte de actividad de cooperativa (proceso 4).
Destino: Presidencia y casa matriz (entidades externas).
Definición: Son los datos que necesitan los gerentes para la toma de decisiones con respecto a las cooperativas afiliadas a CADAFFE.
Contenido: Fecha, lugar, cooperativas asistentes.

Nombre: Datos de comportamiento de cooperativa.
Fuente: Gestión social (agente externo)
Destino: Registrar comportamiento de cooperativa.
Definición: Son los datos que muestran el desempeño de las cooperativas en las obras asignadas.
Contenido: completitud de la obra, tiempo de ejecución, calidad del trabajo.

Nombre: Datos de solicitud de cooperativa.
Fuente: Logística (entidades externas).
Destino: Registrar solicitud de cooperativa (proceso 9)
Definición: Datos de cooperativas solicitadas para realizar contratos.
Contenido: Razón social, objeto social, capital, estatus de documentos.

Nombre: Datos de solicitud de cooperativa registrada.
Fuente: Registrar solicitud de cooperativas (proceso 9).
Destino: Preselección de cooperativa (proceso 10), solicitud (almacén A5).
Definición: Son los datos que identifican los requerimientos de cooperativa.
Contenido: Razón social, objeto social, capital, estatus de documentos, fecha de solicitud.

Nombre: Datos de cooperativa a verificar.
Fuente: Gestión social y comunicación (agente externo).
Destino: Calcular rendimiento de cooperativa.
Definición: Son los datos necesarios para conocer el rendimiento de alguna cooperativa.
Contenido: RIF.

Nombre: Datos de rendimiento de cooperativas.
Fuente: Calcular rendimiento (proceso 8).
Destino: Preselección de cooperativa (proceso 10).
Definición: Son los datos que identifican cuantitativamente el desempeño de una cooperativa en los contratos realizados.
Contenido: rendimiento.

Nombre: Datos de cooperativa preselecciona.
Fuente: Preselección de cooperativa (proceso 10).
Destino: Gestión social y comunicación y logística (agente externo).
Definición: Datos de cooperativas preseleccionas, para el apoyo a la toma de decisiones.
Contenido: RIF, objeto social, teléfono, nombre del representante legal.

Nombre: Datos de contrato.
Fuente: Logística (agente externo).
Destino: Registrar contrato (proceso 11).
Definición: Datos de contratos firmados.
Contenido: Código de contrato, modalidad del contrato, fecha inicio, fecha finalización, monto, tipo de trabajo asignado, RIF de la cooperativa.

Nombre: Datos estadísticas de contratos.
Fuente: Reporte de contrato (proceso 12).
Destino: Gestión social, casa matriz y presidencia.
Definición: Estadísticas de contratos realizados en CADAPE región 1.
Contenido: Cantidad de contratos, cantidad de cooperativas contratadas, modalidad del contrato, zona donde se realizó el contrato.

APÉNDICE E

Descripción de almacenes de datos del nuevo sistema

Código: A1.
Nombre: Empresa afiliada.
Descripción: Se almacena toda la información referente a las empresas inscritas en CADAPE.

Código: A2.
Nombre: Cooperativa afiliada.
Descripción: En este almacén se guarda toda la información referente cooperativas inscritas en CADAPE.

Código: A3.
Nombre: Actividad
Descripción: Aquí se almacena la información referente a las actividades de adiestramiento realizada a cooperativas afiliadas a CADAPE

Código: A4.
Nombre: Comportamiento
Descripción: Se almacena información sobre el desempeño que ha tenido una cooperativa o empresa en los contratos que le han sido asignados.

Código: A5.
Nombre: Solicitud.
Descripción: Aquí se almacena información relacionada con todas las solicitudes de cooperativas y/o empresas para realizar cierto contrato.

Código: A6.
Nombre: Preselección

Descripción: En este almacén de datos se guarda todo lo referente a las preselecciones realizadas de cooperativas y/o empresas.

Código: A7.

Nombre: Contrato.

Descripción: Se almacena información referente los contratos realizado en CADAFE.

APÉNDICE F
Diccionario de datos

Tabla F1. Descripción de tabla analista.

Nombre: **analista**

Descripción: contiene información de los diferentes analistas que pueden hacer uso del sistema.

Campo	Tipo	Longitud	Descripción
cédula	texto	9	Cédula del usuario en el sistema.
nomb_ana.	texto	20	Nombre del analista.
ape_ana.	texto	20	Apellido del analista.
tel	texto	15	Número telefónico del analista.

Tabla F2. Descripción de tabla contrato.

Nombre: **contrato**

Descripción: contiene información de los contratos realizados.

Campo	Tipo	Longitud	Descripción
cod_contrado	Número	12	Es el número que identifica un contrato.
rif	Texto	12	RIF de la contratista que realizo el contrato.
monto	Dinero	Flotante largo	Es el precio por el cual fue realizado el contrato.
modalidad	Texto	40	La modalidad con la que fue asignado el contrato.
fecha_ini	Fecha	Fecha	Fecha de inicio de la obra, según el contrato.
fecha_fin_pro	Fecha	Fecha	Fecha de culminación de la obra según el contrato.

Tabla F2. Descripción de tabla contrato (Continuación).

Nombre: **contrato**

fecha_fin_r	Fecha	Fecha	Fecha real en la que culmino.
tiemp_eje	Número	Entero largo	El tiempo total en el que ejecuto la obra (expresado en cantidad de días).
cal_obra	Número	Entero corto	Calidad del trabajo (Deficiente=0, Normal=1, Excelente=2).
porc_comp	Número	Entero corto	Porcentaje de completitud de la obra.

Tabla F3. Descripción de la tabla preselección.

Nombre: **preselección**

Descripción: contiene información de las cooperativas y empresas candidatas para realizar cierto contrato.

Campo	Tipo	Longitud	Descripción
cod_pre	Número	Entero largo	Número único de preselecciones.
rif	Texto	12	RIF de la contratista que fue preseleccionada.
cod_sol	Número	Entero largo	Código de la solicitud realizada.
fecha_pre	Fecha	Fecha	Fecha en la que se realizo la preselección.

Tabla F4. Descripción de la tabla contratista.

Nombre: contratista			
Descripción: contiene información de las cooperativas y empresas aspirantes a prestar servicio.			
Campo	Tipo	Longitud	Descripción
rif	Texto	12	RIF de la contratista que fue preseleccionada.
nom_cont	Texto	15	Nombre de la cooperativa o empresa aspirante a prestar servicio en la Región 1 de CADAPE.
siglas	Texto	10	Iniciales de la contratista.
desc_acta	Texto	100	Descripción del acta.
tomo	Número	Entero corto	Número del tomo en el que se registro la contratista.
nro_reg_acta	Número	Entero largo	Número de registro de acta.
folio	Texto	20	Número del folio.
fecha_acta	Fecha	Fecha	Fecha del acta constitutiva de la empresa.
fecha_em_rnc	Fecha	Fecha	Fecha de emisión del registro nacional de contratista.
fecha_ve_rnc	Fecha	Fecha	Fecha de vencimiento del registro nacional de contratista.
fecha_em_sol	Fecha	Fecha	Fecha de emisión de la solvencia laboral.

Tabla F4. Descripción de la tabla contratista (Continuación).

Nombre: contratista			
fecha_ve_sol	Fecha	Fecha	Fecha de vencimiento de la solvencia laboral.
fecha_em_seg	Fecha	Fecha	Fecha de emisión del seguro social.
fecha_ve_seg	Fecha	Fecha	Fecha de vencimiento del seguro social.
ciudad	Texto	50	Ciudad donde se encuentra la dirección fiscal de la contratista.
Estado	Texto	50	Estado donde se encuentra la dirección fiscal de la contratista.
municipio	Texto	50	Municipio donde se encuentra la dirección fiscal de la contratista.
parroquia	Texto	50	Parroquia donde se encuentra la dirección fiscal de la contratista.
dirección	Texto	200	Dirección fiscal de la empresa.
tlf_fijo	Texto	15	Número telefónico de la empresa.
fax	Texto	15	Número de fax de la empresa.
pag_web	Texto	30	Página Web de la empresa.
fecha_inscrip	Fecha	Fecha	Fecha de inscripción de la contratista a CADAFE.
Estatus	Número	Entero corto	Estado de afiliación (desactivado=0, Activo=1, Inactivo=2).

Tabla F5. Descripción de datos de la tabla empresa.

Nombre: empresa			
Descripción: contiene información de las empresas que las diferencian de las cooperativas.			
Campo	Tipo	Longitud	Descripción
rif	Texto	13	RIF de la empresa.
cod_ce	Texto	25	Código correlativo único de inscripción de empresa.
nom_soc_may	Texto	20	Nombre del socio mayoritario.
can_soc	Número	Entero largo	Cantidad de socios.
tlf_soc_may	Texto	15	Número telefónico del socio mayoritario.

Tabla F6. Descripción de datos de la tabla cooperativa.

Nombre: cooperativa			
Descripción: contiene información de las cooperativas que las diferencian de las empresas.			
Campo	Tipo	Longitud	Descripción
rif	Texto	13	RIF de la empresa.
cod_cc	Texto	25	Código correlativo único de inscripción de cooperativa.
sunac	Número	Entero corto	Número sunacoop de cooperativa.

Tabla F7. Descripción de datos de la tabla actividad.

Nombre: actividad			
Descripción: contiene información de las actividades realizadas para las cooperativas			
Campo	Tipo	Longitud	Descripción
cod_act	Número	Entero largo	Código de la actividad realizada.
tipo	Número	Entero corto	Tipo de actividad realizada (taller=0, inducción=1, asamblea=2, actos=3).
zona	Número	Entero corto	Zona donde se realizó la actividad (sucre=0, anzoátegui=1).
ced_ana	Texto	9	Cédula del analista que organizó la actividad.

Tabla F8. Descripción de datos de la tabla asisten.

Nombre: asisten			
Descripción: contiene información de las cooperativas que asisten a las actividades realizadas.			
Campo	Tipo	Longitud	Descripción
cod_act	Número	Entero largo	Código de la actividad realizada.
rif	Texto	12	RIF de la contratista que asistió a la actividad.
fecha	Fecha	Fecha	Fecha en la que se realizó la actividad.
hora	Date	Date	Hora en la que se realizó la actividad.

Tabla F9. Descripción de datos de la tabla solicitud.

Nombre: solicitud			
Descripción: contiene información de las solicitudes de cooperativas y empresas para realizar cierto contrato.			
Campo	Tipo	Longitud	Descripción
cod_sol	Número	Entero corto	Código de solicitud de contratista aspirante a prestar servicio en CADAFE.
ced_ana	texto	9	Cédula del analista que realizó la solicitud.
Cant	Número	Entero largo	Cantidad de solicitudes.
Obj	Texto	100	Objeto social de la contratista seleccionada.
fecha_sol	Fecha	Fecha	Fecha de la solicitud.
cod_pre	Número	Entero largo	Código de preselección que se hizo de acuerdo a esa solicitud.

Tabla F10. Descripción de datos de la tabla nombre representante.

Nombre: nombre representante			
Descripción: contiene información de los nombres del representante legal de una empresa.			
Campo	Tipo	Longitud	Descripción
Rif	Texto	12	RIF de la contratista.
nomb_rep	Texto	20	Nombre del representante legal.

Tabla F11. Descripción de datos de la tabla apellido representante.

Nombre: **apellido representante**

Descripción: contiene información de los nombres del representante legal de una empresa.

Campo	Tipo	Longitud	Descripción
Rif	Texto	12	RIF de la contratista.
ape_rep	Texto	20	Nombre del representante legal.

Tabla F12. Descripción de datos de la tabla teléfono representante.

Nombre: **telefono representante**

Descripción: contiene información de los teléfonos del representante legal de una empresa.

Campo	Tipo	Longitud	Descripción
Rif	Texto	12	RIF de la contratista.
tlf_rep	Texto	15	Número telefónico del representante legal.

Tabla F13. Descripción de datos de la tabla correo representante.

Nombre: **correo representante**

Descripción: contiene información de los correos del representante legal de una empresa.

Campo	Tipo	Longitud	Descripción
--------------	-------------	-----------------	--------------------

Rif	Texto	12	RIF de la contratista.
email_rep	Texto	50	Correo electrónico del representante legal.

Tabla F14. Descripción de datos del objeto social de la contratista.

Nombre: **objeto**

Descripción: contiene información del objeto social de la contratista.

Campo	Tipo	Longitud	Descripción
Rif	Texto	12	RIF de la contratista.
obj_soc	Texto	100	Es la naturaleza jurídica de la empresa es decir su función, trabajos que puede realizar.

APÉNDICE G
Manual de usuarios

INTRODUCCIÓN

GECOEM, es una aplicación Web para la Gestión de cooperativas y empresas aspirantes a prestar servicio en la Región 1 de CADAFE, que permite agilizar los procesos que se llevan acabo en la misma.

GECOEM es un sistema de entorno amigable que tiene como objetivo primordial satisfacer las necesidades de información y control de los procesos de inscripción y selección de cooperativas y empresas candidatas a prestar servicio en la Institución. Permite registrar información de manera rápida y segura, también brinda facilidad para realizar consultas y generar reportes de una manera sencilla y casi instantánea.

Para facilitar el uso de esta aplicación se presenta a continuación un manual de uso, que servirá de instrumento a los usuarios que manejaran esta aplicación. este manual indica e ilustra los pasos a seguir para hacer posible una operación efectiva del sistema.

REQUERIMIENTOS MÍNIMOS DE HARDWARE Y SOFTWARE

Para la instalación del nuevo sistema la Institución debe tomar en cuenta los requerimientos en cuanto a hardware y software se refiere para el funcionamiento completo de la aplicación desarrollada. Además, se requiere de un usuario disponible y que este directamente relacionado con los procesos automatizados por el sistema. Este usuario debe estar previamente adiestrado para trabajar con la aplicación.

REQUISITOS DE HARDWARE (MÍNIMOS)

- Microprocesador Pentium de 333 MHz o superior.
- Un disco duro con espacio disponible de 800 Megabytes.
- 128 MB de memoria RAM.
- Una Unidad de CD-ROOM.
- Teclado en español.

REQUISITOS DE SOFTWARE (MÍNIMOS)

- Sistema operativo GNU/Linux.
- Apache2.
- PHP5.
- Postgresql 8.3.
- php5-gd.
- php5-psql.

PASOS PARA LA INSTALACIÓN

Copie la carpeta que se encuentra en el cd en el directorio raíz de apache.

Modifique el archivo conexion.php con los parametros de conexión con la base de datos.

```
// Datos de conexión a la base de (datos postgresql)
<?
$conexion=pg_connect("host=localhost user=postgres port=5432 dbname=cadafe password=1234");
?>
```

Figura 1. Parámetros de conexión a la base de datos del GECOEM.

INICIANDO EL SISTEMA

Para acceder al sistema debe realizar los siguientes pasos:

1. Primeramente encienda el computador.
2. Inicie el navegador Web.
3. Ingrese la url del sistema (generalmente <http://ip-servidor/gecoem>), aparecerá algo parecido a la siguiente figura (Ver figura 2).



Figura 2. Ventana de Presentación del SISTEMA

4. Seguidamente, se mostrará una ventana donde el usuario deberá introducir el nombre de usuario y su respectiva clave (Ver figura 3).
- 5.

Figura 3. Formulario para introducir la clave de acceso.

6. Teclee los datos solicitados y oprima el botón aceptar para entrar al sistema.
7. Si los datos de identificación de usuario son válidos se carga en pantalla la ventana principal de la sesión correspondiente.
8. De no estar registrado tendrá la opción de hacerlo llenando los campos que aparecen en el formulario de registro que se muestra en la figura 4.



Registrar Contratista

RIF/Cédula -- ▾

Nombre

Correo Electronico

Tipo de contratista --Selecione-- ▾

Figura 4. Formulario de registro.

Una vez completados los campos del formulario de registro de contratista mostrado en la figura 5, el sistema mostrará un mensaje indicando a la contratista que deberá revisar su correo electrónico donde le será enviado su respectivo usuario y contraseña para ingresar al sistema cuando lo desee para poder realizar los tramites correspondiente según sea el caso. En la figura 5 se puede observar el mensaje presentado al usuario una vez realizado su registro.

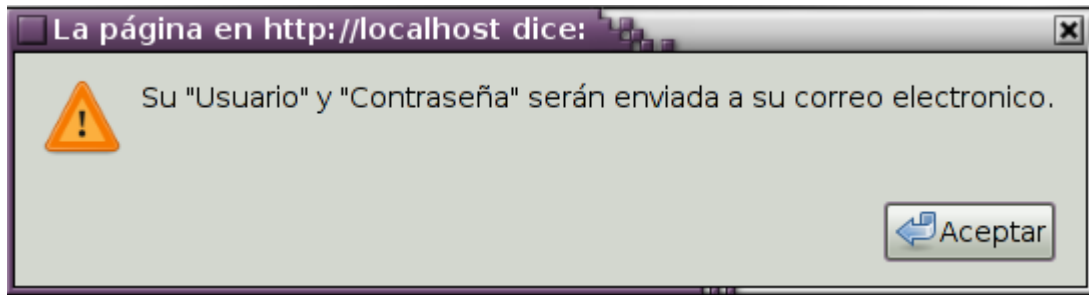


Figura 5. Mensaje indicador de revisión de correo electrónico.

Hay diferentes sesiones para cada tipos de usuarios, los cuales tienen diversas opciones según su necesidad y requerimiento entre los cuales tenemos las cooperativas y empresas que desean prestar servicio en la empresa y para ello deben estar inscritos, otra sesión para a los gestores legales encargados de las inscripciones y actualizaciones de documentos, los gestores sociales, logística y administrador las cuales serán explicadas a continuación:

SESIÓN DE COOPERATIVAS

Una vez que la cooperativa inicia sesión (como se mostro en la figura 3), se carga en pantalla la pagina principal de su sesión (Ver figura 6), allí se encuentra el menú de opciones (Ver figura 7) donde el usuario puede escoger la opción que necesita entre las que se encuentra inicio, mi afiliación, mis contratos, actividades, cambiar contraseña y cerrar sesión que serán explicadas a continuación:

Inicio: esta opción le permite al usuario volver a la página principal de su sesión cada vez que lo desee.



Figura 6. Pagina principal de sesión cooperativa.



Figura 7. Menú de opciones de sesión cooperativa.

Mi afiliación: esta opción le permite al usuario insertar sus datos generales y legales para realizar su preinscripción en la empresa.

Está conformado por seis (6) formularios pequeños donde se agrupan los datos para facilitar el proceso de inscripción, en la figura 8 se muestra el primer formulario que se presenta al entrar en la opción “Mi afiliación”, donde puede ingresar los datos generales, luego se presenta el segundo formulario (ver figura 9) que trata del objeto social de la empresa es decir el área en el cual trabaja o se desempeña la empresa, seguido aparece el tercer formulario datos del domicilio principal (ver figura 10), en el cuarto formulario agrupa los datos del representante legal (ver figura 11), el quinto formulario (ver figura 12) solicita datos del acta constitutiva de la empresa y por último el sexto formulario (ver figura 12) los datos legales aquí el usuario tiene la opción de guardar o volver a los formularios anteriores para verificar la información registrada.

The image shows a web form titled "DATOS GENERALES" (General Data). The form contains the following fields:

- Siglas**: A text input field.
- Denominación Comercial**: A dropdown menu with the text "-- Seleccione uno --" and a downward arrow.
- Telefono Fijo**: A text input field.
- Fax**: A text input field.
- Pagina Web**: A text input field.

In the bottom right corner of the form, there is a blue double arrow icon pointing to the right.

Figura 8. Formulario I de preinscripción.

DATOS DE OBJETO SOCIAL

Puede seleccionar más de uno

<input type="checkbox"/> Mantenimiento de Pica y Poda	<input type="checkbox"/> Aseo y Limpieza	<input type="checkbox"/> Transporte	<input type="checkbox"/> Vigilancia	<input type="checkbox"/> Serv. de Reproducción
<input type="checkbox"/> Mantenimiento en general	<input type="checkbox"/> Construcción	<input type="checkbox"/> Serv. Computación	<input type="checkbox"/> Serv. Eléctrico	<input type="checkbox"/> Serv. de Transporte de Carga

Otro / Más descripción

«
»

Figura 9. Formulario II de preinscripción.

DOMICILIO PRINCIPAL

Sector/Urbanización <input style="width: 100%;" type="text"/>	Estado -- Seleccione -- ▼
Calle/Avenida <input style="width: 100%;" type="text"/>	Municipio -- Seleccione -- ▼
Edif./Residencia <input style="width: 100%;" type="text"/>	Parroquia -- Seleccione -- ▼
Número/Piso <input style="width: 100%;" type="text"/>	Ciudad <input style="width: 100%;" type="text"/>

«
»

Figura 10. Formulario III de preinscripción.

Mis contratos: muestra los contratos que ha realizado o esta realizando para la empresa.

Actividades: muestra la información de las actividades a realizarse, el tipo de actividad (taller, inducción, entrenamiento, entre otros), hora, fecha y lugar.

DATOS DEL REPRESENTANTE LEGAL			
Nombre y Apellido	<input type="text"/>	Correo Electronico	<input type="text"/>
Teléfono Movil	<input type="text"/>	Teléfono Fijo	<input type="text"/>
Número de socios	<input type="text" value="---"/> ▼		

« « » »

Figura 11. Formulario IV de preinscripción.

ACTA CONSTITUTIVA Y MODIFICACIONES			
Número de Registro	<input type="text"/>	Tomo	<input type="text"/>
Fecha	<input type="text"/> 	Folio	<input type="text"/>
Descripción	<input type="text"/>		

« « » »

Figura 12. Formulario V de preinscripción.

Cambiar contraseña: al presionar esta opción el usuario tiene la posibilidad de cambiar la contraseña y colocarle una nueva, podrá renovarla las veces que lo

considere necesario en la figura 14 se muestra la imagen del formulario utilizado para dicha acción.

Cerrar sesión: al presionar esta opción el sistema cierra su sesión.

The screenshot shows a web form titled "DOCUMENTOS LEGALES" with a sub-header "SUNACOOP". Below this is a text input field. The form is divided into three sections: "Registro Nacional de Contratista (RNC)", "Solvencia Laboral", and "Seguro Social". Each section contains two date selection fields: "Fecha de Emisión" and "Fecha de Vencimiento". Each date field consists of a text box and a calendar icon. At the bottom left of the form is a blue double-left arrow icon, and at the bottom right is a floppy disk icon representing a save button.

Figura 13. Formulario VI de preinscripción.

The screenshot shows a web form titled "Cambiar Contraseña". It contains two text input fields: "Contraseña Actual" and "Nueva Contraseña". Below the input fields is a floppy disk icon representing a save button.

Figura 14. Cambiar contraseña.

SESIÓN DE EMPRESA

Una vez que la empresa inicia sesión (como se mostro en la figura 3), se carga en pantalla la pagina principal de su sesión (Ver figura 15), allí se encuentra el menú de opciones (Ver figura 16) donde el usuario puede escoger la opción que necesita entre las que se encuentra inicio, mi afiliación, mis contratos, noticias, cambiar contraseña y cerrar sesión que serán explicadas a continuación:

Gobierno Bolivariano de Venezuela | Ministerio del Poder Popular para la Energía Eléctrica

Venezuela AHORA ES DE TODOS

CADAFE
Filiat de la Corporación Eléctrica Nacional
Región 1

GECOEM
Gestión de Cooperativas y Empresas

Inicio | Mi Afiliación | Mis Contratos | Noticias | Cambiar contraseña | Cerrar Sesión

Viernes, 05/03/2010

VENEZOLANA DE MONTAJES ELÉCTRICOS
J306737499



Figura 15. Página principal de sesión empresa.

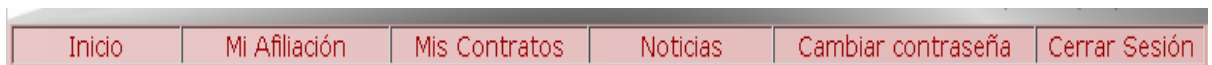


Figura 16. Menú de sesión empresa.

Inicio: esta opción le permite al usuario volver a la página principal de su sesión cada vez que lo desee.

Mi afiliación: esta opción le permite al usuario insertar sus datos generales y legales para realizar su preinscripción en la empresa.

Está conformado por siete (7) formularios pequeños donde se agrupan los datos para facilitar el proceso de inscripción, es muy parecida a “Mi afiliación” que se encuentra en cooperativa solo que en esta sesión existe un formulario más que es acerca del socio mayoritario, se presenta en la figura 16.

A form titled 'DATOS DEL SOCIO MAYORITARIO' with a light gray header. The form contains five input fields: 'Nombre y Apellido', 'Teléfono', 'Capital de la Empresa Bs.', 'Correo Electronico', and 'Cant. de Acciones Bs.'. The fields are arranged in two columns. The first column contains 'Nombre y Apellido', 'Teléfono', and 'Capital de la Empresa Bs.'. The second column contains 'Correo Electronico' and 'Cant. de Acciones Bs.'. There are double arrow navigation icons (left and right) at the bottom corners of the form.

Figura 16. Formulario de datos del socio mayoritario.

Mis contratos: muestra los contratos que ha realizado o está realizando para la empresa.

Noticias: muestra información de convocatorias o licitaciones a realizar.

Cambiar contraseña: al presionar esta opción el usuario tiene la posibilidad de cambiar la contraseña y colocarle una nueva, podrá renovarla las veces que lo considere necesario.

Cerrar sesión: al presionar esta opción el sistema cierra su sesión.

SESIÓN DE CONSULTORIA JURIDICA

Una vez que el operador de consultoría jurídica inicia sesión, se carga en pantalla la pagina principal de su sesión (Ver figura 17), allí se encuentra el menú de opciones (Ver figura 18) donde el usuario puede escoger la opción que necesita entre las que se encuentra inicio, inscribir/actualizar, reportes, cambiar contraseña y cerrar sesión alguna de ellas serán explicadas a continuación:

The screenshot shows the main interface of a legal consultation system. At the top, there are logos for the 'Gobierno Bolivariano de Venezuela' and the 'Ministerio del Poder Popular para la Energía Eléctrica'. On the right, there is a logo for 'Venezuela AHORA ES DE TODOS'. The main header features the 'CADAPE' logo (Filial de la Corporación Eléctrica Nacional, Región 1) and the 'GECOEM' logo (Gestión de Cooperativas y Empresas). Below the header is a navigation menu with five buttons: 'Inicio', 'Inscribir / Actualizar', 'Reportes', 'Cambiar contraseña', and 'Cerrar Sesión'. The date 'Sábado, 06/03/2010' is displayed on the left, and the user's name 'Hector Bastardo' and ID 'V8484154' are on the right. The central area contains a large, faint watermark of a scale of justice.

Figura 17. Página principal de consultoría jurídica.

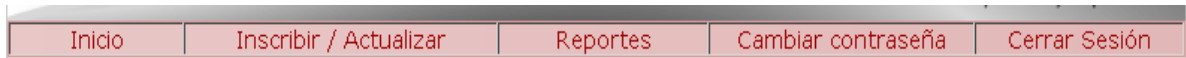


Figura 18. Menú de sesión consultoría jurídica.

Inscribir/actualizar: el gestor podrá inscribir y/o actualizar las contratistas, ingresando su número de RIF (ver figura 19), el sistema verifica si la contratista realizó la preinscripción, o si está inscrito y tiene algún documento vencido (ver figura 20). Se mostrarán los datos de la contratista que se esta consultando para modificar o verificar los datos según sea el caso.

A search interface element consisting of a small dropdown menu with a downward arrow, followed by a white text input field with a grey border, and a blue button with the word 'Buscar' in white text.

Figura 19. Formato para introducir RIF.

A white rounded rectangular box with a thin grey border containing the text '¡AÚN NO SE ENCUENTRA AFILIADO A CADAPE!' in black, all-caps font.

Figura 20. Aviso de verificación de usuario.

Reportes: se escoge el tipo de reporte que se desea procesar, puede ser en pantalla o impreso, cuantitativo o cualitativo.

RECOMENDACIONES

Mantener actualizada la fecha y hora del Servidor, para evitar inconsistencia con la información de fecha obtenida para la aplicación para su posterior uso.

Realizar mantenimientos periódicos al equipo de computación donde esté instalado el sistema.

ANEXOS



Hoja de Metadatos

Hoja de Metadatos para Tesis y Trabajos de Ascenso – 1/5

Título	APLICACIÓN WEB PARA LA GESTIÓN DE COOPERATIVAS Y EMPRESAS ASPIRANTES A PRESTAR SERVICIO EN LA REGIÓN 1 DE CADAFE
Subtítulo	

Autor(es)

Apellidos y Nombres	Código CVLAC / e-mail	
Hecnellys L. Bastardo M.	CVLAC	
	e-mail	Hecne1207@gmail.com
	e-mail	
	CVLAC	
	e-mail	
	e-mail	
	CVLAC	
	e-mail	
	e-mail	
	CVLAC	
	e-mail	
	e-mail	

Hoja de Metadatos para Tesis y Trabajos de Ascenso – 2/5

Líneas y sublíneas de investigación:

Área	Subárea
Ciencias Aplicadas	INFORMÁTICA.

Resumen (abstract):

El sistema Web para la gestión de cooperativas y empresas aspirantes a prestar servicio en la Región 1 de CADAPE, se desarrolló utilizando la metodología del ciclo de vida de desarrollo de sistemas de información propuesta por Senn (1992), contemplando cinco fases: investigación preliminar, análisis y determinación de los requerimientos del sistema, diseño del sistema, desarrollo de software, pruebas del sistema. En la investigación preliminar, se conocieron las razones por las cuales se hizo la solicitud del proyecto, se realizó el análisis y la determinación de los requerimientos del sistema, para identificar las características que debía tener el nuevo sistema, se diseñó el sistema, obteniéndose el modelo de datos a través del diagrama de entidad relación, el modelo de procesos mediante el diagrama de flujo de datos y la interfaz de usuario. Durante la fase de desarrollo de software, se crearon las bases de datos y se generó el código del nuevo sistema, para asegurar que el software funcione de acuerdo con las especificaciones se realizaron pruebas de: código, especificaciones y sistema. Se utilizó *Geany* como editor de código HTML, *Postgresql* como manejador de base de datos, lenguaje de programación PHP para interactuar con la base de datos, Apache donde se colocó la aplicación Web y LINUX como sistema operativo. El resultado obtenido es una aplicación Web para la gestión de cooperativas y empresas aspirantes a prestar servicio en la Región 1 de CADAPE, facilitando de esta manera las labores desarrolladas en la misma.

Hoja de Metadatos para Tesis y Trabajos de Ascenso – 3/5

Contribuidores:

Apellidos y Nombres	ROL / Código CVLAC / e-mail	
Daniel Geremias.	ROL	CA <input type="checkbox"/> AS <input checked="" type="checkbox"/> TU <input type="checkbox"/> JU <input type="checkbox"/>
	CVLAC	
	e-mail	
	e-mail	
Lula Marcano	ROL	CA <input type="checkbox"/> AS <input checked="" type="checkbox"/> TU <input type="checkbox"/> JU <input type="checkbox"/>
	CVLAC	
	e-mail	
	e-mail	
Manuel Hamana	ROL	CA <input type="checkbox"/> AS <input type="checkbox"/> TU <input type="checkbox"/> JU <input checked="" type="checkbox"/>

	CVLA	
	C	
	e-mail	
Hugo Marcano	ROL	CA <input type="checkbox"/> AS <input type="checkbox"/> TU <input type="checkbox"/> JU <input checked="" type="checkbox"/>
	CVLA	
	e-mail	
	e-mail	

Fecha de discusión y aprobación:

Año Mes Día

2010	08	05
------	----	----

Lenguaje: spa

Hoja de Metadatos para Tesis y Trabajos de Ascenso – 4/5

Archivo(s):

Nombre de archivo	Tipo MIME
Tesis_hecnellys.doc	Aplication/Word

Alcance:

Espacial : _____ (Opcional)

Temporal: _____ (Opcional)

Título o Grado asociado con el trabajo: Licenciatura en Informática.

Nivel Asociado con el Trabajo: Pregrado.

Área de Estudio:

Ciencias Aplicadas.

Institución(es) que garantiza(n) el Título o grado:

Universidad de Oriente Núcleo de Sucre.

Hoja de Metadatos para Tesis y Trabajos de Ascenso –
5/5

Derechos:

Yo Hecnellys Bastardo como autora intelectual de esta tesis le doy el derecho a la Universidad de Oriente para divulgar esta tesis siempre y cuando resguardando la patente de industria y comercio si se diera el caso

AUTOR

TUTOR

JURADO 1

JURADO 2

POR LA COMISIÓN DE TRABAJO DE GRADO:

