



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

**DESARROLLO DE UNA APLICACIÓN WEB PARA EL REGISTRO Y
SEGUIMIENTO DEL PLAN OPERATIVO ANUAL DE LA EMPRESA CADAFE
C.A CUMANÁ ESTADO SUCRE
(Modalidad: Pasantía)**

MIRLINA DEL VALLE RONDÓN CARDOZO

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

CUMANÁ, 2009

DESARROLLO DE UNA APLICACIÓN WEB PARA EL REGISTRO Y
SEGUIMIENTO DEL PLAN OPERATIVO ANUAL DE LA EMPRESA CADAFE
C.A, CUMANÁ ESTADO SUCRE.

APROBADO POR

Prof. Daniel Geremia
(Asesor Académico)

Lcda. Romalinda Caldarello
(Asesor Industrial)

INDICE

AGRADECIMIENTO	i
DEDICATORIA	ii
LISTA DE TABLAS	iii
LISTA DE FIGURAS	iv
RESUMEN.....	vi
INTRODUCCIÓN	1
CAPÍTULO I.....	5
PRESENTACIÓN.....	5
PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA	5
ALCANCE Y LIMITACIONES	6
Alcance.....	6
Limitaciones	7
CAPÍTULO II.	8
MARCO DE REFERENCIA	8
MARCO TEÓRICO.....	8
Antecedentes de la investigación	8
Antecedentes de la organización.....	9
Área de estudio.....	11
Área de investigación.....	13
MARCO METODOLÓGICO.....	23
Metodología de la investigación	23
Metodología del área de estudio	24
Identificación de los problemas, oportunidades y objetivos	24
Determinación de los requerimientos de información	24
Diseño del sistema	25
Generación de la aplicación Web.....	25

Comprobación de la aplicación Web	26
Distribución y mantenimiento de una aplicación Web	26
CAPÍTULO III.....	28
DESARROLLO	28
IDENTIFICACIÓN DE PROBLEMAS, OPORTUNIDADES Y OBJETIVOS	
.....	28
Descripción del sistema actual	28
Identificación de problemas y oportunidades	29
DETERMINACIÓN DE LOS REQUERIMIENTOS	30
Requerimientos de entrada.....	30
Requerimientos de salida	31
Requerimientos de almacenamiento	31
DISEÑO DEL SISTEMA	32
Diseño del diagrama de flujo de datos del sistema actual.....	32
Diseño de la base de datos	34
Identificación de la audiencia y el explorador	42
Usuario transcriptor.....	43
Determinación del contenido	44
Generación de una solución Web.....	44
Crear el proyecto Web	44
Agregar una conexión de base de datos	45
Desarrollar un prototipo	45
Creación de la forma de navegación	46
Diseño de los diagramas de sitio.....	51
CREACIÓN DE LOS ELEMENTOS WEB.....	56
Diseño de la estructura de las páginas	56
Páginas de entrada de datos	57
Páginas de consultas.....	58
Páginas de reportes.....	59
Creación de los elementos de la aplicación	59

COMPROBACIÓN DE LOS ELEMENTOS WEB	67
Buscar vínculos rotos	67
Depurar secuencias de comandos	68
CONCLUSIONES	70
RECOMENDACIONES	71
BIBLIOGRAFÍA	72
APÉNDICE.....	74
HOJA DE METADATOS	105

AGRADECIMIENTO

Quiero expresar mis más sinceros agradecimientos a:

Dios todopoderoso, por guiar mis pasos y darme la suficiente fortaleza para alcanzar mi gran sueño.

La Universidad de Oriente, por ser la casa que me permitió ver culminada mi carrera.

El Prof. Daniel Geremia, cuyas sugerencias y condiciones de asesor hicieron posible la elaboración de este trabajo de grado.

La Econ. Patricia Madrid por brindarme el apoyo en mis pasantías en la empresa ELEORIENTE C.A.

El Lcdo. Mario Malave por ayudarme a concluir este trabajo.

A mi esposo Douglas Baldan por compartir conmigo momentos difíciles y de felicidad durante el desarrollo de este trabajo de grado.

A mi hermano Pedro Rondón por animarme a concluir este trabajo.

DEDICATORIA

A:

Dios todopoderoso por iluminarme y estar siempre presente en mi camino y permitirme alcanzar esta hermosa meta.

Mis padres Marelys Cardozo y Pedro Rondón por darme toda la enseñanza y brindarme amor, cariño y protección en todo momento.

Mis hijas Marelys y Merlina.

LISTA DE TABLAS

Tabla 1. Descripción de las entidades del sistema propuesto.....	35
Tabla 2. Descripción de la tabla “unidad _ o” del sistema propuesto.	38
Tabla 3. Descripción de la tabla “plan” del sistema propuesto	38
Tabla 4. Descripción de la tabla “proyectos” del sistema propuesto.....	39
Tabla 5. Descripción de la tabla “indicadores” del sistema propuesto.....	40
Tabla 6. Descripción de la tabla “presupuesto_meta” del sistema propuesto. ..	40
Tabla 7. Descripción de la tabla “zona” del sistema propuesto.....	41
Tabla 8. Descripción de la tabla “actividades” del sistema propuesto.	41
Tabla 9. Descripción de la tabla “seguimiento” del sistema propuesto.....	42
Tabla 10. Descripción de los tipos de usuarios del sistema.....	43
Tabla 11. Configuración para el proyecto Web.....	45
Tabla 12. Descripción de la conexión de base de datos.	45
Tabla 13. Descripción de los elementos de la aplicación.	60

LISTA DE FIGURAS

Figura 1. Notación para el diseño de un DFD	21
Figura 2. Diagrama de contexto del sistema actual.	32
Figura 3. Diagrama de flujo de datos expandido nivel 1 del sistema actual.	34
Figura 4. Diagrama entidad – relación del sistema propuesto.....	34
Figura 5. Diseño físico de base de datos del sistema propuesto.....	37
Figura 6. Menú principal.	46
Figura 7. Opciones del menú plan operativo.	46
Figura 8. Opciones registra.....	47
Figura 9. Opciones de Consultar.	47
Figura 10. Opciones de modificar.	48
Figura 11. Opciones de Eliminar.	48
Figura 12. Opciones de reportes.	49
Figura 13. Opciones de mensual Anzoátegui.	49
Figura 14. Opciones de trimestral Anzoátegui.	50
Figura 15. Opciones de mensual Sucre.	50
Figura 16. Opciones de trimestral Sucre.	51
Figura 17. Opciones de ayuda	51
Figura 18. Diagrama de sitio para la opción “plan operativo” del menú principal	52
Figura 19. Diagrama de sitio de la opción “registrar”.....	54
Figura 20. Diagrama de sitio de la opción “consultar”.....	54
Figura21. Diagrama de sitio de la opción “modificar”.....	54
Figura 22. Diagrama de sitio de la opción “eliminar ”.....	55
Figura 23. Diagrama de sitio de la opción “presupuesto/meta”.	55
Figura 24. Diagrama de sitio de la opción “ayuda”.....	56

Figura 25. Ejemplo de página de entrada de datos	57
Figura 26. Ejemplo de página de consulta.....	58
Figura 27. Ejemplo de página de reporte.....	59
Figura 28. Vínculo no encontrado (roto).....	68
Figura 29. Página con errores de sintaxis.....	69

RESUMEN

Se desarrolló una aplicación Web para el registro y seguimiento del plan operativo anual de la empresa CADAPE C.A, utilizando una metodología híbrida conformada por las dos primeras etapas del ciclo de vida de desarrollo de sistemas (Kendall y Kendall) y la metodología del ciclo de desarrollo de las aplicaciones Web planteada por *Microsoft Visual InterDev 6.0* (Vaquero y Quiroz), aplicándose las siguientes fases: identificación del problema, oportunidades y objetivos, mediante una investigación preliminar con la finalidad de identificar la situación problemática y la oportunidad de mejorar estos problemas. Posteriormente se determinaron los requerimientos de información, empleando técnicas de recolección de datos. Luego se elaboró el diseño del sistema empleando la información obtenida en las fases anteriores, para ello se realizaron los diagramas de flujo de datos (DFD), modelo entidad-relación y diseño físico de la base de datos. Continuamente se generó la aplicación Web a través del desarrollo de un prototipo, mediante la herramienta de programación *Dreanweaver*, y se crearon los elementos Web, definiendo la estructura de las páginas y generando el código fuente necesario para su funcionamiento, finalmente se comprobaron los elementos Web, realizando las pruebas a la aplicación para detectar y corregir los posibles errores presentados. Esta aplicación permite registrar, consultar y organizar información relacionada con el proceso de registro y seguimiento del plan operativo de la empresa CADAPE C.A, permitiendo agilizar la ejecución de tareas en la Coordinación de Estudios Económicos y Financieros.

INTRODUCCIÓN

Gracias al avance y uso de la tecnología, las empresas han modificado sustancialmente la posibilidad para almacenar, acceder, manejar y transmitir información en las organizaciones. En toda institución la información es un recurso esencial en el proceso de la toma de decisiones y en la solución de problemas [1]. El manejo y transmisión a distancia de la información requiere de herramientas que permitan la transferencia clara, rápida y precisa de la misma.

Entre las herramientas tecnológicas, se encuentran las redes de comunicación, las cuales están formadas por un número de computadores conectados entre sí, que pueden cubrir diferentes distancias, ya sea a nivel local, nacional o mundial, según los requerimientos de la organización [2]. Éstas ofrecen numerosos beneficios, ya que permiten acceder simultáneamente a programas e información crítica, compartir dispositivos periféricos y modernizar las comunicaciones personales [3].

Una de las redes de comunicación más actual es Internet, definida como la red con mayor importancia a nivel mundial debido a la variedad de servicios que ofrece, brindando a través de éstos la comunicación simultánea y recíproca entre millones de usuarios [4].

Debido al auge que ha experimentado Internet, han surgido otros tipos de redes basadas en sus normas y protocolos, conocidas como Intranet, estas son redes privadas que aportan interfaz de exploración intuitiva del World Wide Web a la información y servicios almacenados, en una red de área local corporativa, que representa una tecnología de red física diseñada para cubrir distancias cortas [5]. El uso de esta tecnología se considera un medio electrónico efectivo de construir y

desplegar aplicaciones internas, permitiendo integrar procesos, establecer normas, procedimientos y hacer que el flujo de información exista [6]. El acceso a la información disponible, en las Intranet e Internet, se hace a través de la Web [7], con la cual es posible desarrollar aplicaciones Web, las cuales se caracterizan por procesar datos que están almacenados tanto en bases de datos como en páginas Web que se encuentran distribuidas sobre una red de computadoras y son manipulados a través de interfaces Web [9].

Algunas compañías de todos los sectores (públicos y privados) del estado venezolano han venido desarrollando este tipo de aplicaciones con el fin de manejar sus funciones y operaciones. Entre estas compañías se encuentran la Corporación Eléctrica Nacional, creada por el Gobierno, mediante decreto presidencial N° 5.330, en julio de 2007. Es la encargada de la realización de las actividades de generación, transmisión, distribución y comercialización de potencia y energía eléctrica, la misma tiene un plazo de tres años para fusionar a Cadafe, Edelca, Enelven, Enelco, Enelbar, Seneca y Enagen. en una persona jurídica única. A partir del primero de enero del 2008, las compañías se fusionaron en seis: Elecar, Edelca, Enelven, Enelbar, Enagen y Cadafe.

CADAFE, a finales del 2007 pasó a convertirse en Filial de la Corporación Eléctrica Nacional, como es sabido, el Ejecutivo Nacional a través del Ministerio del Poder Popular para la Energía y Petróleo (Menpet) resolvió reorganizar el territorio nacional para el ejercicio de la actividad de distribución de potencia y energía eléctrica, lo cual quedó establecido en la publicación de la Resolución 190 del Menpet, en la Gaceta Oficial N° 38.785 del día 8 de octubre de 2007.

La Compañía Anónima De Administración y Fomento Eléctrico, CADAFE, 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. CADAFE C.A, a nivel estructural presenta un modelo organizacional donde se establecen los niveles de autoridad, responsabilidad y comunicación. Se encuentra organizada por una Junta Directiva, la cual tiene adscrita dos unidades principales definidas como la Contraloría y Presidencia, esta última ejerce control sobre las gerencias de Consultoría Jurídica, Asuntos Públicos, Recursos Humanos y la Seguridad - Prevención, además de cuatro direcciones generales, tales como: Técnica, Operaciones, Comercial y Finanzas, las cuales están divididas: por gerencias, departamentos y unidades.

Dentro de esta estructura organizativa se encuentra la Coordinación de Estudios Económicos y Financieros (CEEF), cuya función es proponer, evaluar, coordinar, desarrollar y establecer políticas, normas y actividades que involucran la gestión de la empresa. Su principal tarea es la de proponer a la presidencia los lineamientos, estrategias, definición y políticas a seguir en la elaboración de los planes operativos a corto, mediano y largo plazo en función de las estrategias de desarrollo económico aplicadas al país [11].

El propósito de este trabajo consistió en el desarrollo de una aplicación Web que permite registrar y hacer seguimiento del plan operativo anual de la empresa CADAFE C.A. Está estructurado en tres capítulos: presentación, marco de referencia y desarrollo de la aplicación.

El primer capítulo está conformado por el planteamiento del problema que da origen a la investigación, el alcance y las limitaciones que se presentaron en el desarrollo de la investigación. El segundo capítulo está dividido en dos secciones: el marco teórico donde se exponen los fundamentos teóricos y los antecedentes de la organización, indispensable para soportar la investigación, además de las bases teóricas del área de estudio e investigación, y el marco metodológico donde se expone la metodología empleada. En el tercer capítulo se presenta la aplicación de la

metodología explicando cada paso realizado para el desarrollo de la aplicación. Por ultimo se presentan las conclusiones y recomendaciones del trabajo, así como también la bibliografía utilizada durante la investigación y los anexos.

CAPÍTULO I.

PRESENTACIÓN

PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

La Coordinación de Estudios Económicos y Financieros (CEEF) adscrita a la Gerencia de Planificación (Dirección Técnica) de Eleorient C.A, realiza una serie de funciones que involucran el seguimiento de la gestión dentro de la empresa, las cuales se ven afectadas por no contar con mecanismos efectivo de control.

Una de las funciones principales de la dependencia, es la de coordinar la elaboración y formulación del plan operativo anual. Este plan esta concebido bajo el marco estratégico de la empresa, donde se enmarcan políticas para su cumplimiento, es un instrumento de gestión útil para cumplir objetivos y desarrollar la organización.

Actualmente, la CEEF no cuenta con un sistema automatizado para el registro y seguimiento de las actividades a ejecutarse en cada uno de los proyectos que conforman el Plan Operativo de la empresa, por lo que se dificulta realizar el análisis del cumplimiento de las metas establecidas en un tiempo determinado, puesto que toda la información para el desenvolvimiento de las actividades para la evaluación del plan, es realizada manualmente y registrada en formato de excel y a su vez en carpetas por año, lo cual trae como consecuencia la pérdida de las especificaciones resultantes de dicha evaluación.

En tal sentido, el análisis de las tendencias de los resultados no es entregado en el momento oportuno, provocando esto pérdida de tiempo y la falta de aplicación de acciones dado el comportamiento de las actividades realizadas.

De ahí, que una aplicación Web que permita llevar el registro y seguimiento del plan operativo anual contribuye a evaluar eficientemente la información, agilizando la toma de decisiones y la elaboración de informes de gestión de la empresa. Claro está, con el desarrollo de una aplicación que apoye a la gestión, no se reemplazarían las empresas tradicionales, más bien, se busca la incorporación de nuevas herramientas para mejorar las actividades que realizan.

ALCANCE Y LIMITACIONES

Alcance

El alcance de este trabajo es el desarrollo de un sistema de información bajo ambiente Web para el registro y seguimiento del plan operativo anual de la empresa CADAFFE C.A., y comprende las siguientes operaciones:

- Registrar la información del plan de cada unidad organizativa.
- Registrar la información del avance del plan de cada unidad organizativa.
- Validar los datos de entrada.
- Realizar consultas del plan de cada unidad organizativa.
- Realizar consultas del avance del plan de cada unidad organizativa por mes.
- Generar reportes en pantallas que reflejan el comportamiento del plan de cada unidad organizativa.

Limitaciones

- En cuanto a las limitaciones que presenta el sistema desarrollado, se encuentran:
- Que sólo se registra la información necesaria para el seguimiento del plan operativo.

CAPÍTULO II.

MARCO DE REFERENCIA

MARCO TEÓRICO

Antecedentes de la investigación

En diciembre de 1993, el instituto costarricense de electricidad a través de las direcciones de planificación eléctrica y operación de energía, y el reporte generado por el Sistema de Información de Energética Nacional (SIEN), estableció nuevos parámetros eléctricos para medir la calidad de servicio, generación y transmisión de energía eléctrica.

En el año 1996, la comisión de regulación de energía y gas, en ejercicio de sus atribuciones legales, resuelve en los artículos 1 y 2, criterios, características, parámetros y modelos de carácter obligatorio que permiten evaluar el comportamiento de los indicadores de gestión de la empresa de servicios públicos de electricidad y gas natural. Esta información sirvió de guía para el establecimiento de los indicadores de gestión de ELEORIENTE C.A.

La Cámara de Venezuela de la Industria Eléctrica (CAVEINEL) en el mes de septiembre de 2002, en la ciudad de Barquisimeto estado Lara, realizó la XXXVI mesa redonda sobre la industria eléctrica donde se presentaron los avances de la reforma del sector eléctrico venezolano, contemplando: saneamiento de gestiones, reforma del modelo de empresa eficiente y definición de los nuevos parámetros de medición de desempeño de las empresas; para así evaluar la gestión de las empresas públicas eléctricas.

Millán (2003), presentó un trabajo de investigación sobre el desarrollo de un Sistema de Información Web para el Control de los Indicadores de Gestión Técnico, Operativo y Recursos Humanos de la empresa ELEORIENTE C.A, en su estudio concluye que la automatización de los procesos de gestión relacionados con el control de indicadores técnicos, operativos y de recursos humanos, permite realizar consultas rápidas acerca de los resultados de la gestión de las zonas que conforman a la empresa [19].

Hurtado (2004), presentó un trabajo de investigación sobre el desarrollo de un Sistema de Información Web para el Control de los Indicadores de Gestión Comercial y Financiera de la empresa ELEORIENTE C.A, concluye que el sistema permite agilizar los procesos relacionados con los indicadores financieros y comerciales, y por consiguiente una mejor interpretación de los resultados de la gestión de las zonas que conforman a la empresa [20].

Antecedentes de la organización

El 25 de octubre de 1958 fue fundada CADAPE (Compañía Anónima de Administración y Fomento Eléctrico), siendo la empresa estatal que ha electrificado al 93% del territorio Nacional y que en 1959 inició la prestación del servicio de energía eléctrica en ciudades y zonas rurales. En 1990, como parte del proceso de reorganización, reestructuración y descentralización, CADAPE crea cinco (05) empresas filiales: Compañía Anónima Electricidad de Los Andes (CADELA), Compañía Anónima Electricidad de Occidente (ELEOCCIDENTE), Compañía Anónima Electricidad del Centro (ELECENRO), Compañía Anónima de Desarrollo del Urubante Caparo (DESURCA) y Compañía Anónima Electricidad de Oriente (ELEORIENTE).

Es el 18 de Marzo de 1991, cuando comienza a funcionar ELEORIENTE C.A,

empresa filial de CADAPE, con sede principal en la ciudad de Cumaná, Estado Sucre. Sus servicios llegan a los mas recónditos lugares de los estados que lo integran (Anzoátegui, Bolívar y Sucre), contribuyendo de este modo con el desarrollo económico y social del país. El fin general es la transmisión, distribución y comercialización de la energía eléctrica, para cumplir con las exigencias del proceso de desarrollo del país.

La visión que tiene CADAPE C.A, es ser a mediano plazo la empresa venezolana de vanguardia tecnológica en la transmisión, distribución y comercialización del suministro de energía eléctrica, la de mayor competitividad, confiabilidad, y mejor calidad de servicio, orientando los esfuerzos a la satisfacción de nuestros clientes. CADAPE C.A ha incorporado recursos tecnológicos para cumplir con las metas que se ha trazado, y es a través de las unidades de Soporte Técnico y Sistemas de la Gerencia de Informática y Telecomunicaciones que han adaptado el hardware y software necesario para implementarlas, lo cual le permitirá competir con los mercados nacionales. Esta gerencia tiene como función garantizar el establecimiento y mantenimiento de la tecnología de informática requerida para la organización, que permitirá la generación de información oportuna que apoye a la toma de decisiones en toda la empresa.

CADAPE, a finales del 2007 pasó a convertirse en Filial de la Corporación Eléctrica Nacional, como es sabido, el Ejecutivo Nacional a través del Ministerio del Poder Popular para la Energía y Petróleo (Menpet) resolvió reorganizar el territorio nacional para el ejercicio de la actividad de distribución de potencia y energía eléctrica, lo cual quedó establecido en la publicación de la Resolución 190 del Menpet, en la Gaceta Oficial N° 38.785 del día 8 de octubre de 2007. A tales efectos se crean las siguientes regiones operativas:

Área de estudio

CEEF

Se encuentra ubicada físicamente en el 2do piso del edificio sede y estructuralmente está bajo relación de dependencia de la gerencia de planificación. Tiene la responsabilidad de proponer, evaluar, coordinar, desarrollar y establecer políticas, normas y actividades que involucran la gestión de la empresa. Sus funciones son las siguientes:

Proponer a la presidencia los lineamientos, estrategias, definición y políticas a seguir en la elaboración de los planes económicos y financieros a corto, mediano y largo plazo en función de las estrategias de desarrollo económico aplicadas al país.

Establecer criterios y coordinar el seguimiento y la evaluación de los planes económicos y financieros.

Coordinar la elaboración del plan económico y financiero en función de las políticas aprobadas, y controlar y hacer seguimiento de su ejecución.

Proponer estudios e investigaciones económicas y/o financieras que permitan optimizar la elaboración de los planes de la empresa.

Revisar y actualizar políticas, normas y procedimientos económicos y/o financieros, conjuntamente con otras unidades de la empresa.

Proponer criterios y realizar estudios para la evaluación económica y social de los proyectos e inversión de la empresa.

Mantener contacto con las unidades de planificación de las zonas, como con las

unidades organizativas de la filial. Además, suministrar a las mismas la información estadística básica para poder cumplir con el proceso de recolección de datos que permitan llevar las estadísticas que requieran la empresa, mediante un eficiente Sistema Estadístico.

Coordinar, elaborar y divulgar el informe anual de la empresa, así como el informe trimestral de actividades del área de planificación y otras publicaciones estadísticas.

El plan operativo

Es un instrumento de gestión muy útil para cumplir objetivos y desarrollar la organización. Permite indicar las acciones que se realizarán, establecer plazos de ejecución para cada acción, definir el presupuesto necesario, y nombrar responsables de cada acción. Permite además, realizar el seguimiento necesario a todas las acciones y evaluará la gestión anual, semestral, mensual, según se planifique.

El plan operativo tiene las siguientes partes:

- **Objetivo General:** Se define el objetivo mayor que se busca alcanzar durante el año y que contribuirá sustancialmente al desarrollo de la organización. Ejemplo: lograr plena autonomía económica de nuestra organización.
- **Objetivos Específicos:** Son los resultados que se desean alcanzar en el año respectivo. Pueden ser dos o más objetivos. Ejemplos:
 - Recuperar el 90% de las tarifas morosas de la Junta de Usuarios.
 - Implementar la organización con unidades móviles ligeras.

- 3) Actividades y Metas: Se determinan las actividades que se realizarán para lograr los objetivos propuestos, señalando la meta a cumplirse en cada caso. Ejemplos:
 - Actividad, Campaña de regularización de pagos morosos; Meta, 300 usuarios se ponen al día en sus pagos.
 - Actividad, Adquisición de unidades móviles. Meta, 3 motocicletas adquiridas.
- Estrategia de Trabajo: Describe la forma cómo se realizarán las actividades y se lograrán las metas y objetivos propuestos. Ejemplo: "Para que los miembros regularicen sus pagos se harán campañas de persuasión a los miembros morosos, se darán amnistías y se impondrán sanciones tales como publicación de una lista negra de socios morosos, corte de agua, multas y otros"
- Plazo de Ejecución: Señala los plazos en que se cumplirán cada una de las acciones programadas. Ejemplo: Adquisición de motocicletas = 120 días hábiles.
- Responsabilidades: Se designan los responsables de las acciones. Ejemplo: Adquisición de motocicletas = tesorero y dos socios nombrados en asamblea.

Área de investigación

Aplicación Web

Es un sistema de información donde una gran cantidad de datos volátiles,

altamente estructurados, van a ser consultados, procesados y analizados mediante navegadores. Una de las principales características es su alto grado de interacción con el usuario, y el diseño de su interfaz debe ser claro, simple, y debe estar estructurado de tal manera que sea orientado para cada tipo de usuarios [15].

Entrada de información

Es el proceso mediante el cual el sistema toma los datos que requiere para procesar la información. Las entradas pueden ser manuales o automáticas. Las manuales son las que se proporcionan en forma directa por el usuario, mientras que las automáticas son datos o información que provienen de otros sistemas o módulos, las unidades típicas de entradas de datos a las computadoras son las terminales, las cintas magnéticas, unidades de diskette, códigos de barras, escaners, voz, monitores sensibles al tacto, teclado y Mouse, entre otras [1].

Almacenamiento de información

Es una de las actividades o capacidades más importante que tiene una computadora, ya que a través de esta propiedad el sistema puede recordar la información guardada en la sesión o proceso anterior [1].

Esta información suele ser almacenada en estructuras de información denominadas archivos. La unidad típica de almacenamiento son los discos magnéticos o discos duros, los discos flexibles o diskette y los discos compactos.

Procesamiento de información

Es la capacidad del sistema de información para efectuar cálculos de acuerdo con una secuencia de operaciones preestablecida. Estos cálculos pueden efectuarse con datos introducidos recientemente en el sistema o bien con datos que están

almacenados. Esta característica de los sistemas permite la transformación de datos fuentes de información que puede ser utilizada para la toma de decisiones, lo que hace posible, entre otras cosas, que un tomador de decisiones genere una proyección a partir de los datos que contiene un estado de resultados [1].

Salida de información

Es la capacidad de un sistema de información para mostrar la información procesada (o bien datos de entrada) al exterior. Las unidades típicas de salida son las impresoras, terminales, diskette, cintas magnéticas, voz, graficadores y plotters, entre otros. Es importante aclarar que la salida de un sistema puede constituir la entrada a otro sistema o módulo [1].

Redes

Es un conjunto de dispositivos físicos (hardware) y de programas (software), mediante el cual se pueden comunicar computadoras para compartir recursos (discos, impresoras, programas) así como trabajo (tiempo de cálculo, procesamiento de datos, entre otros) [21].

Internet

Internet es un amplísimo conjunto de ordenadores repartidos por todo el planeta, que se hallan interconectados entre sí, a modo de una inmensa red, a través de distintas líneas de datos. Nació a finales de los años 70 en los Estados Unidos. **Internet** funciona en base a ordenadores que, por medio de unos protocolos comunes, canalizan y dirigen los datos por diversas líneas de comunicación a otros ordenadores que se hallan identificados con direcciones propias [19]. Es decir, cada ordenador de la red puede conectarse a cualquier otro ordenador de la red.

El término suele referirse a una interconexión en particular, de carácter planetario y abierto al público, que conecta redes informáticas de organismos oficiales, educativos y empresariales.

También existen sistemas de redes más pequeños llamados *intranets*, generalmente para el uso de una única organización, que obedecen a la misma filosofía de interconexión.

Servicios que ofrece Internet

Son varias las tecnologías y servicios que ofrece Internet: el World Wide Web (WWW), correo electrónico, boletines de noticias (news), acceso a terminales remotos (telnet), transferencia de ficheros (FTP), charlas interactivas y videoconferencia.

Hoja de estilos

Conjunto de etiquetas *html* que describen la fuente, el color, la alineación de párrafos, entre otros. Estas etiquetas pueden formar parte de un documento o incluirse en un archivo de texto independiente [20].

World Wide Web (Web)

También conocida como *Web* o WWW, es una colección de archivos, que incluyen información en forma de textos, gráficos, sonidos y videos, además de vínculos con otros ficheros. Los ficheros son identificados por un localizador universal de recursos (*URL*, siglas en inglés) que especifica el protocolo de transferencia, la dirección de Internet de la máquina y el nombre del archivo [15].

Arquitectura cliente/servidor

La arquitectura cliente-servidor llamado modelo cliente-servidor o servidor-cliente es una forma de dividir y especializar programas y equipos de cómputo a fin de que la tarea que cada uno de ellos realiza se efectúe con la mayor eficiencia, y permita simplificar las actualizaciones y mantenimiento del sistema.

En esta arquitectura la capacidad de proceso está repartida entre el servidor y los clientes. En la funcionalidad de un programa distribuido se pueden distinguir 3 capas o niveles, 1.-Manejador de Base de Datos (nivel de almacenamiento), 2.- Procesador de aplicaciones o reglas del negocio (nivel lógico) y 3.-Interface del usuario (nivel de presentación) [18].

Ventajas de la arquitectura cliente-servidor

El servidor no necesita tanta potencia de procesamiento, parte del proceso se reparte con los clientes.

Se reduce el tráfico de red considerablemente.

Idealmente, el cliente se conecta al servidor cuando es estrictamente necesario, obtiene los datos que necesita y cierra la conexión dejando la red libre.

Hipertext Markup Language (HTML)

El lenguaje HTML se basa en el uso de etiquetas también llamadas marcas, directivas o comandos (tags). Estas etiquetas son fragmentos de texto delimitados por los símbolos menor que < y mayor que >. Básicamente, estas etiquetas indican al

navegador, la forma de representar los elementos (texto, gráfico, etc.) que contiene el documento. Existen etiquetas de inicio <ETIQUETA> y de final </ETIQUETA>, si bien algunos comandos sólo disponen de la de inicio, como es el caso del salto de línea
. En cualquier caso, todos los elementos entre etiquetas o a partir de la de inicio, serán afectados por éstas, ya sea de texto o de más etiquetas [16].

Hipertexto

Es el método de presentación de la información que permite hacer una lectura no secuencial de la misma. Trata de emular el modo en que el cerebro humano almacena y recupera la información, por medio de asociación de ideas, y no en el orden en el que los sucesos ocurrieron [15].

En el hipertexto, la información se organiza en torno a una serie de palabras claves (*hotwords* o palabras calientes), que permiten que, al llegar a ellas, el documento pueda avanzar hacia otra parte del mismo (delante o detrás de esa posición) o presentar información que se encuentra en otro documento [15].

El término hipertexto fue creado por Ted Nelson en 1965, para describir los documentos que se presentan en un ordenador o computadora, y que cuentan con una estructura no lineal de las ideas, al contrario de la estructura lineal de los libros y las películas. Para trabajar con estos documentos, nada mejor que el ratón o Mouse, descubierto por Doug Engelbart en 1964; un clic del ratón sobre una palabra clave nos lleva a la parte [15].

Hipermedia

Es la integración de gráficos, sonido y vídeo en un sistema que permite el almacenamiento y recuperación de la información de manera relacionada, por medio

de referencias cruzadas. La hipermedia se estructura alrededor de la idea de ofrecer un entorno de trabajo y de aprendizaje similar al pensamiento humano; es un formato especialmente interactivo, en el que el usuario controla las opciones. Un entorno de este tipo debe permitir al usuario establecer asociaciones entre los distintos temas, en lugar de desplazarse secuencialmente de uno en uno, como ocurre en las listas alfabéticas. Por ello, los temas hipermedia están vinculados entre sí para permitir al usuario saltar de un concepto a otro relacionado para buscar más información. Por ejemplo, una presentación hipermedia acerca de navegación puede incluir enlaces a temas como la astronomía, la migración de las aves, la geografía, los satélites y el radar. Si la información se encuentra primordialmente en forma de texto, el producto es de hipertexto. Si por el contrario se incluyen vídeos, música, animación u otros elementos, como en el caso de Encarta, se habla de un producto hipermedia; en la práctica son términos que se utilizan como sinónimos y se encuentran cada vez más directamente relacionados con los desarrollos multimedia. La mayoría de las aplicaciones multimedia son, realmente, productos hipermedia [15].

JavaScript

JavaScript es un lenguaje de programación creado por *Netscape* con el objetivo de integrarse en HTML y facilitar la creación de páginas interactivas. Gracias a éste se pueden desarrollar programas que se ejecuten directamente en el navegador (cliente) de manera que pueda efectuar operaciones sin necesidad de acceder al servidor. El código de *JavaScript*, llamado *script*, se puede introducir directamente en el documento HTML y no necesita ser compilado, es el propio navegador en que se encarga de traducir dicho código [16].

Macromedia Dreamweaver

Es una aplicación en forma de estudio (Basada por supuesto en la forma de

estudio de *Adobe Flash*) pero con más parecido a un taller destinado para la construcción y edición de sitios y aplicaciones Web basados en estándares. Creado inicialmente por Macromedia (actualmente producido por *Adobe Systems*). Es el programa de este tipo más utilizado en el sector del diseño y la programación Web, por sus funcionalidades, su integración con otras herramientas como *Adobe Flash* y, recientemente, por su soporte de los estándares del *World Wide Web Consortium*. Su principal competidor es *Microsoft Expression Web* y tiene soporte tanto para edición de imágenes como para animación a través de su integración con otras herramientas.

PHP y MySQL

PHP y MySQL son conocidas tecnologías de código abierto que resultan muy útiles para diseñar de forma rápida y eficaz aplicaciones *Web* dirigidas a bases de datos. PHP es un potente lenguaje de secuencia de comandos diseñado específicamente para permitir a los programadores crear aplicaciones *Web* con distintas prestaciones de forma rápida. MySQL es una base de datos rápida y fiable que se integra a la perfección con PHP y que resulta muy adecuada para aplicaciones dinámicas basadas en Internet [17].

Diagrama de flujo de datos (DFD)

Es una herramienta grafica que permite representar el sistema como una red de procesos funcionales conectados unos con otros. Describe el flujo de los datos a través del sistema y muestra la transformación de datos de entrada en datos de salida por medio de los procesos [1].

Elementos de un DFD

Entidad, son generalmente clases lógicas de cosas o de personas, las cuales representan una fuente o destino de transacción, como por ejemplo, clientes,

empleados, proveedores, etc., con las que el sistema se comunica. También puede ser una fuente o destino específico, como por ejemplo: departamento contable.

Proceso, indica aquellos lugares dentro del sistema en donde la información (flujos de datos) que ingresan se procesa o transforman. Es decir, son las funciones o procesos que transforman entradas de datos en salidas de información.

Flujo de datos, representa un transporte de paquetes de datos desde su origen hasta su destino, es decir que representa una estructura de datos en movimiento de una parte del

sistema a otro. Un flujo muestra las interfaces entre los elementos del DFD. La flecha indica la dirección del flujo.

Almacén, representa un archivo lógico en donde se agregan o se extraen datos. Es una estructura de datos, pero estática. Puede ser físicamente un archivo de tarjetas, una microficha, o un archivo en cinta o diskette. Deberá elegirse el nombre que sea mas descriptivo para el usuario, que identifique los paquetes de datos que contiene. La figura 1 muestra la notación para el diseño de un DFD.

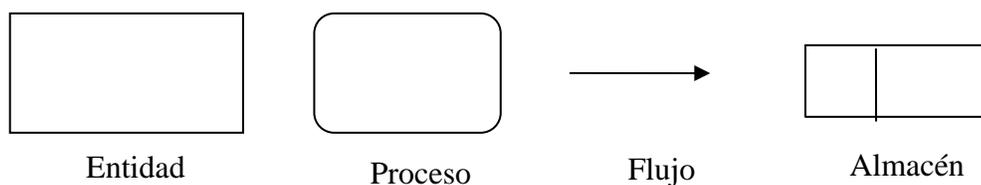


Figura 1. Notación para el diseño de un DFD

Relaciones entre entidades de un DFD

Las relaciones representan las interrelaciones entre las entidades, estableciendo una acción, un hecho o una relación de pertenencia entre dos (o más) entidades cada relación se representa con una línea conectada a las entidades participantes. Existen

tres tipos de interrelaciones: Uno a mucho (1:M) es la mas frecuente, la tabla A tiene un solo registro coincidente en la tabla B, mientras que en la tabla B puede haber mas de un registro de la tabla A. Mucho a Mucho (M:M), en este tipo de interrelación, la tabla A puede tener mas de un registro coincidente en la tabla B, y un registro en la tabla B puede tener mas de uno en la tabla A. este tipo de relaciones permite cambiar el diseño en la base de datos, agregando otra entidad anexa a éstas. Uno a Uno (1:1), la tabla A no puede tener mas de un solo registro coincidente en la tabla B y viceversa. Es poco frecuente [19].

Diccionario de datos

Gramática casi formal para describir el contenido de los elementos de información. Esta compuesto de definiciones de flujo de datos, archivos (datos almacenados) y datos usados en los procesos (transformaciones) [1].

Modelo entidad-relación

El modelo entidad-relación es el modelo conceptual más utilizado para el diseño conceptual de bases de datos. Fue introducido por Peter Chen en 1976. El modelo entidad-relación está formado por un conjunto de conceptos que permiten describir la realidad mediante un conjunto de representaciones gráficas y lingüísticas [19].

Entidad

Cualquier tipo de objeto o concepto sobre el que se recoge información: cosa, persona, concepto abstracto o suceso. Por ejemplo: coches, casas, empleados, clientes, empresas, oficios, diseños de productos, conciertos, excursiones, entre otros.

Atributo

Es una característica de interés o un hecho sobre una entidad o sobre una relación. Los atributos representan las propiedades básicas de las entidades y de las relaciones. Toda la información extensiva es portada por los atributos. Gráficamente, se representan mediante bolitas que cuelgan de las entidades o relaciones a las que pertenecen.

Identificador

Un identificador de una entidad es un atributo o conjunto de atributos que determina de modo único cada ocurrencia de esa entidad.

Diagrama de sitio

Representación grafica de la estructura de exploración de una aplicación Web. Constan de uno o más árboles de páginas relacionadas.

MARCO METODOLÓGICO

Metodología de la investigación

Se utilizó una investigación abordada en un nivel descriptivo, con lo cual se pudo conocer los procesos y actividades que se realizan en la C.E.E.F. Se requirió la realización de una investigación de campo, en la cual “los datos de interés se recogen en forma directa de la realidad” [11], es decir, en el mismo lugar de trabajo. Con este tipo de investigación se logra conocer con certeza como ocurren los hechos a través de la observación directa y se garantiza la veracidad de la información obtenida. Se emplearon técnicas de recolección de datos, para realizar el levantamiento de información, tales como: entrevistas no estructuradas realizadas al personal que

labora en la CEEF, observación directa del área de trabajo, con el objeto de conocer los procesos que se realizan y por ultimo una revisión del material escrito perteneciente a dicha coordinación.

Metodología del área de estudio

Para lograr el objetivo planteado en el presente trabajo de grado, se utilizó una metodología híbrida, la cual esta conformada por las dos primeras fases definidas en el ciclo de vida de desarrollo de sistemas [1], y luego se hace uso de la metodología del ciclo de desarrollo de las aplicaciones Web, planteada por Microsoft Visual InterDev 6.0 [13], hasta su fase final, por lo tanto la metodología constó de las siguientes seis fases:

Identificación de los problemas, oportunidades y objetivos

En esta primera fase se requiere observar lo que esta sucediendo en la empresa, con la finalidad de resaltar los problemas que se presentan, los cuales pueden ser mejorados por medio del uso de la aplicación. La identificación de objetivos abarca lo que esta tratando de hacer la empresa. Luego se determinará si algún aspecto del sistema puede ayudar para que la empresa alcance sus objetivos, atacando problemas específicos u oportunidades. “la salida de esta fase es un estudio de factibilidad que contiene una definición del problema y la sumarización de los objetivos” [1].

Determinación de los requerimientos de información

Para el cumplimiento de esta actividad se identifica la información que necesita el nuevo sistema, además se conocen los procesos llevados a cabo, las personas involucradas y el ambiente de trabajo. En esta fase se utilizaron las siguientes herramientas: revisión de los manuales de procedimiento de la empresa, entrevistas

no estructuradas a los empleados de la Coordinación de estudios económicos y financieros y observación directa de los procesos que se realizan actualmente en esta área para así obtener una visión de cómo se llevan a cabo los procesos y determinar las necesidades de información.

Diseño del sistema

En esta fase se utiliza toda la información recolectada, para realizar el diseño lógico del sistema propuesto, esto implica realizar: descripción de las entradas, procesos y salidas del sistema propuesto, el diagrama entidad – relación del sistema, para definir la estructura de las entidades que intervienen.

Se realiza el diseño físico de la base de datos. Además de la identificación del tipo de audiencia y del explorador a utilizar, especificación del propósito de la aplicación Web y determinación del contenido.

Generación de la aplicación Web

Después de cumplir con la fase de diseño, se procedió a llevar a cabo la implementación en un computador, usando herramientas de trabajo que permitieron cumplir con las metas en término de tiempo y de calidad de la aplicación.

Durante esta fase se ejecutaron las actividades de programación, que incluyó la creación de los archivos y la elaboración del código fuente correspondiente, el establecimiento de la conexión con la base de datos y la integración de los elementos Web; documentación y revisión de la aplicación mediante usuarios representativos.

Comprobación de la aplicación Web

La aplicación puede probarse a medida que avanza el trabajo. Las dos áreas principales que deben probarse son los vínculos y la secuencia de comandos [13]. Para ello se deben realizar las siguientes actividades: buscar vínculos rotos y páginas sin vínculos, comprobar los vínculos de una sola página y en todo el sistema, verificarlos destinos de los vínculos y depurar las secuencias de comandos de la aplicación.

Distribución y mantenimiento de una aplicación Web

En esta fase se procede a distribuir el sistema a los usuarios para comenzar su funcionamiento. “una vez probada la aplicación Web con resultados satisfactorios, se puede distribuir a otros usuarios desde el servidor Web” [13]. Es necesario copiar el directorio raíz virtual y los archivos contenidos en la misma, al servidor Web de producción y se establecen los permisos para el acceso y administración del sitio.

Para realizar el mantenimiento de la aplicación y actualizar no es necesario volver a compilar distribuir un archivo ejecutable totalmente nuevo. Todo lo que se necesita es agregar los archivos nuevos y reemplazar las versiones anteriores.

Durante las actualizaciones no se producen interrupciones en el trabajo de los usuarios, ya que el explorador utiliza la copia original del archivo que obtuvo del servidor Web. Cuando se reemplaza el archivo con una versión más reciente, el usuario solo ve la nueva creación después de actualizar la página, no mientras esta se muestra.

Este trabajo alcanzó a cumplir las cinco primeras fases descritas anteriormente, debido a que la unidad de Soporte Técnico, adscrita a la gerencia de Informática y

Telecomunicaciones es la encargada de realizar las labores de distribución y mantenimiento de la aplicación.

CAPÍTULO III.

DESARROLLO

IDENTIFICACIÓN DE PROBLEMAS, OPORTUNIDADES Y OBJETIVOS

En esta fase del ciclo de vida de desarrollo de sistemas de información se identifican los problemas y oportunidades de mejora del sistema actual, así como los objetivos que se persiguen con el sistema propuesto.

Descripción del sistema actual

La CEEF se encarga de proponer, evaluar, coordinar, desarrollar y establecer políticas, normas y actividades que involucran la gestión de la empresa. Sus actividades en cuanto a la elaboración, seguimiento y evaluación del plan operativo anual son las siguientes:

Proponer a la presidencia los lineamientos, estrategias, definición y políticas a seguir en la elaboración del plan operativo: la coordinación se encarga de facilitar a la presidencia de ELEORIENTE C.A las directrices y objetivos a cumplir según lineamientos de la casa matriz CADAFE para su respectivo conocimiento y aprobación, luego son distribuidas a todas las direcciones, gerencias y/o unidades administrativas.

Coordinar la elaboración del plan en función de las políticas aprobadas: una vez distribuidas las directrices y objetivos a cada gerencia, la coordinación se encarga de hacer que todas las unidades cumplan con las directrices y objetivos estratégicos para la elaboración del plan, esto se hace realizando mesas de trabajos con todas las

dependencias y personal con experiencia en el área.

Establecer criterios y coordinar el seguimiento y la evaluación de los planes operativos: la coordinación establece criterios que se deben cumplir para llevar a cabo el plan y se encarga de hacer seguimiento y evaluación de los planes mediante indicadores de control de gestión, los cuales permiten verificar el cumplimiento de las actividades y de los acuerdos establecidos, para luego analizar las tendencias y efectos de los resultados en el logros de esas actividades.

Identificación de problemas y oportunidades

Problemas y oportunidades

Retraso en las actividades realizadas, debido a la cantidad de procesos manuales que se llevan a cavo.

Duplicidad en el registro de datos, ya que los valores de plan estimado mensualmente y plan ejecutado mensualmente son editados en cada unidad organizativa y luego en la CEEF.

Retraso en el análisis y entrega del comportamiento del plan, debido a que no existe una interrelación automatizada de los datos, ya que estos no dependen directamente de la CEEF sino de otras direcciones y unidades.

No se obtiene información de forma inmediata, ya que existen dos zonas, direcciones y unidades involucradas.

Objetivos

Los objetivos que persigue la CEEF con el desarrollo de este sistema, son los siguientes:

- Registrar los datos del plan operativo más relevante para su evaluación.
- Registrar los resultados mensualmente de la ejecución del plan.
- Consultar información de manera inmediata.
- Generar reportes de la información que se maneja.

DETERMINACIÓN DE LOS REQUERIMIENTOS

En esta fase se realizaron entrevistas no estructuradas al personal que labora en la CEEF, para obtener información detallada acerca de los datos requeridos para la elaboración del plan operativo. Adicionalmente se realizaron observaciones directas en el área de trabajo para identificar las necesidades del sistema.

Durante esta fase de la metodología, se comprendieron las necesidades del usuario y los requerimientos de entrada y salida que debe tener el sistema para su funcionamiento. Estos requerimientos son: de entrada (captura de datos), de salida (los reportes emitidos por pantalla o impresora) y los de almacenamiento (almacenamiento de datos del sistema).

Requerimientos de entrada

Contraseña del usuario, código de la unidad organizativa, nombre de la unidad

organizativa, número del actividad, descripción de la actividad, número de la directriz, descripción de la directriz, descripción del proyecto, código del indicador, descripción del indicador, código de la zona, nombre de la zona, presupuesto asignado del plan, presupuesto ejecutado del plan, meta asignada del plan, meta ejecutada del plan, año, mes.

Requerimientos de salida

El sistema permitirá generar reportes, entre los que se encuentran:

Reporte del comportamiento del plan de cada unidad organizativa y de la filial mensualmente.

Reporte del comportamiento del plan de cada unidad organizativa y de la filial anualmente.

Requerimientos de almacenamiento

Entre los datos que almacenará el sistema se encuentran:

Contraseña del usuario, código de la unidad organizativa, nombre de la unidad organizativa, número del actividad, descripción de la actividad, número de la directriz, descripción de la directriz, descripción del proyecto, código del indicador, descripción del indicador, código de la zona, nombre de la zona, presupuesto asignado del plan, presupuesto ejecutado del plan, meta asignada del plan, meta ejecutada del plan, año, mes.

Status del indicador mensualmente.

Porcentaje de ejecución del plan mensualmente.

Porcentaje de ejecución del plan anualmente.

DISEÑO DEL SISTEMA

En esta fase se elaboró el diseño del sistema, de la base de datos, y la especificación de la audiencia y del explorador.

Diseño del diagrama de flujo de datos del sistema actual

La figura 2 muestra el diagrama de flujo de datos de contexto del sistema actual, la figura 3 el diagrama de flujo de datos expandido nivel 1.

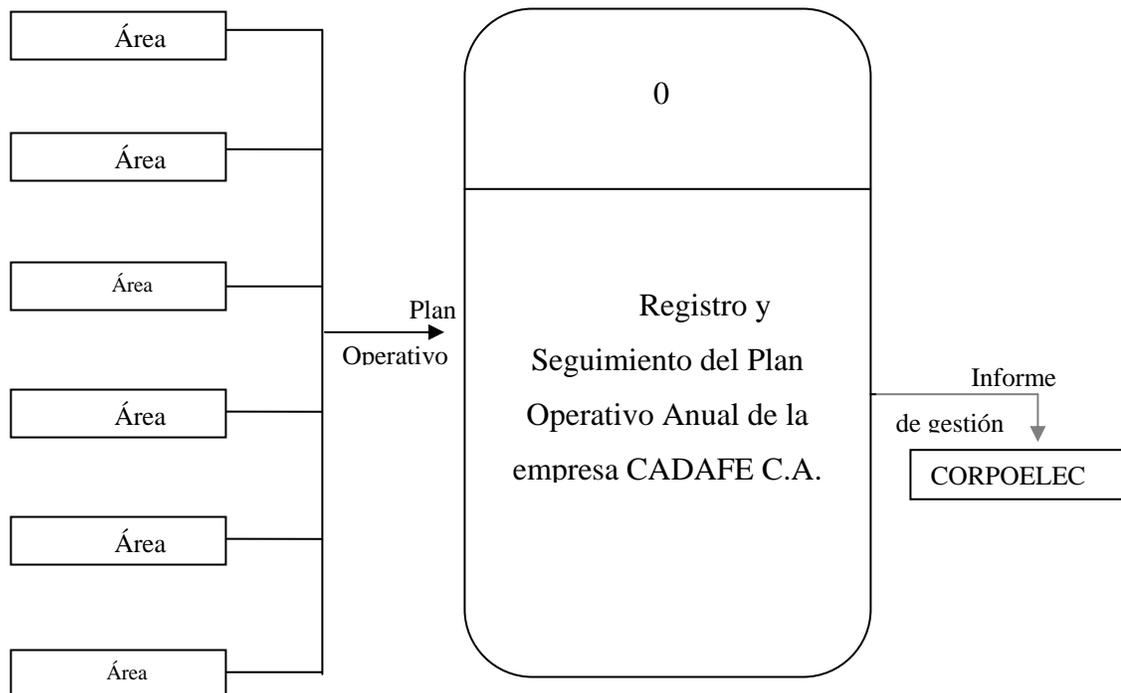


Figura 2. Diagrama de contexto del sistema actual.

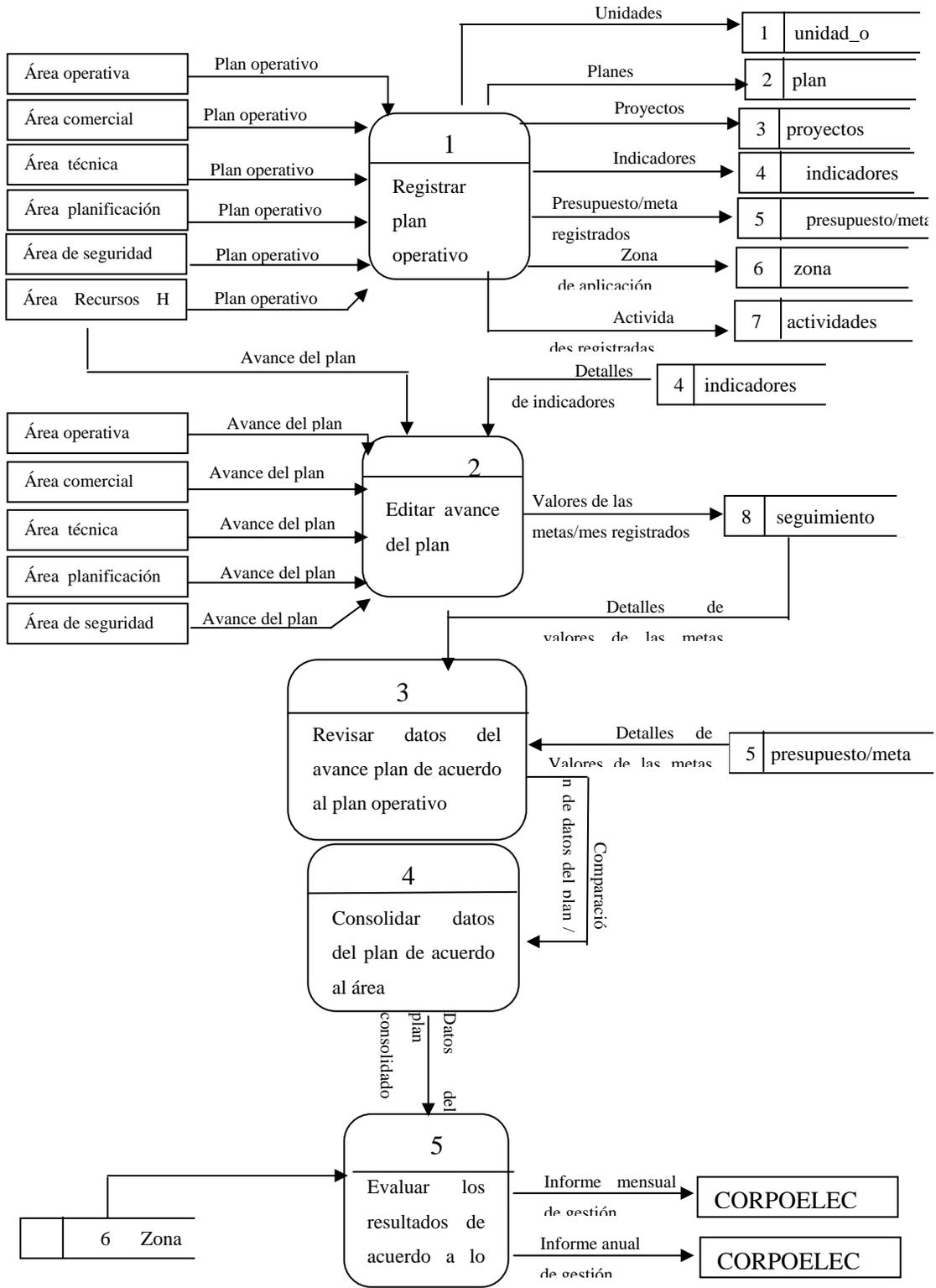


Figura 3. Diagrama de flujo de datos expandido nivel 1 del sistema actual.

Diseño de la base de datos

Para la construcción del diseño lógico de la base de datos se utilizaron diagramas entidad-relación, en donde se especificaron las entidades y relaciones entre ellas, las cuales se determinaron a partir de la información obtenida en los diagrama de flujos. En la Figura 4 se muestra el diseño lógico de este proyecto.

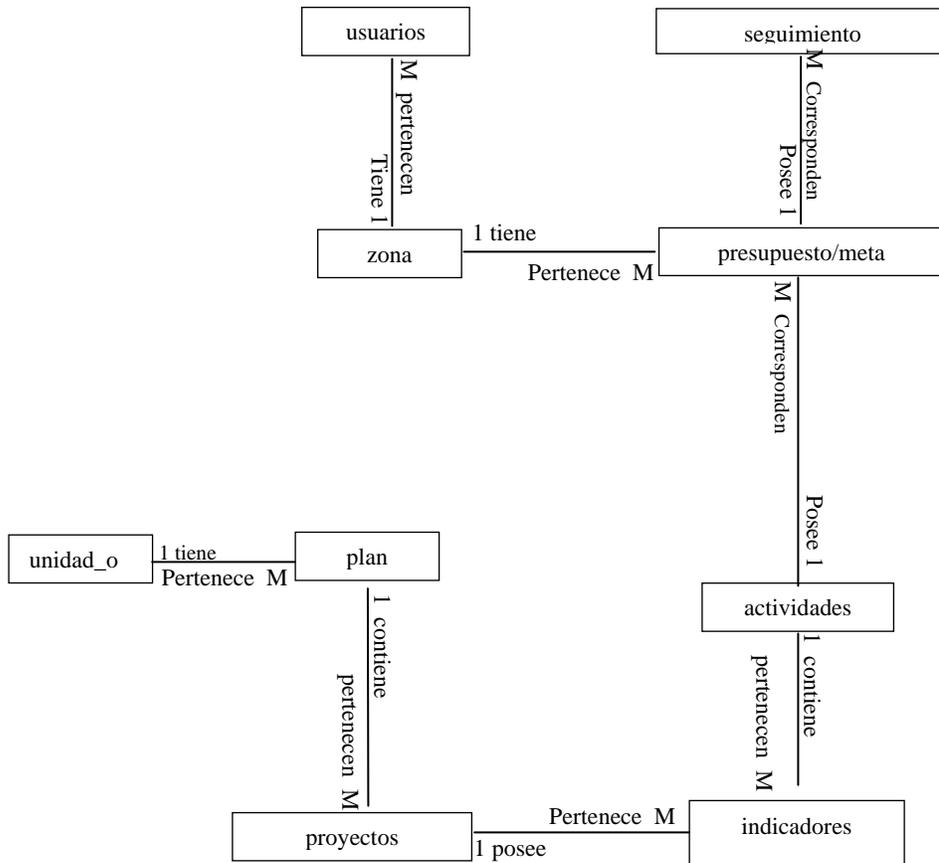


Figura 4. Diagrama entidad – relación del sistema propuesto.

A continuación se muestra la descripción de las entidades del diagrama entidad – relación del sistema propuesto.

Tabla 1. Descripción de las entidades del sistema propuesto

Entidad	Descripción	Relación
unidad_o	Descripción de las unidades que conforman las distintas áreas de la empresa.	Una unidad tiene muchos planes.
plan	Descripción de la directriz objetivo estratégico y objetivo general específico del plan.	Muchos planes pertenecen a una unidad. Un plan contiene muchos proyectos.
proyectos	Contiene información sobre los proyectos que se generaran para el logro del plan.	Un proyecto posee muchos indicadores. Muchos proyectos corresponden a un plan.
indicadores	Contiene los indicadores que se toman en cuenta para medir la gestión de la empresa.	Un indicador corresponden a muchos proyectos. Un indicador pose muchos presupuestos y metas. Un

presupuesto/meta Datos del presupuesto y de la meta a ejecutarse mensualmente presupuesto y una meta poseen muchos seguimientos.

Muchos presupuestos y metas corresponden a un indicador.

Tabla 1. Continuación

Entidad	Descripción	Relación
zona	Descripción de las zonas donde labora la empresa (Anzoátegui, Sucre).	Una zona posee muchos indicadores. Una zona tiene muchos usuarios.
actividades	Descripción de las actividades que contiene un proyecto.	Una actividad tiene muchos presupuestos. Muchas actividades corresponden a un proyecto.
seguimiento	Contiene los valores del presupuesto y la meta del indicador ejecutada en cada mes del año.	Muchos seguimientos corresponden a un presupuesto/ meta
usuarios	Contiene el login y password de los usuarios.	Muchos usuarios pertenecen a una zona.

A partir del modelo entidad-relación se elaboró el diseño físico de la base de datos, en el cual se definieron para las entidades su nombre, atributos, claves principales y foráneas, además se empleo el proceso de normalización para su construcción. La figura 5 muestra el esquema del diseño físico de la base de datos del sistema propuesto.

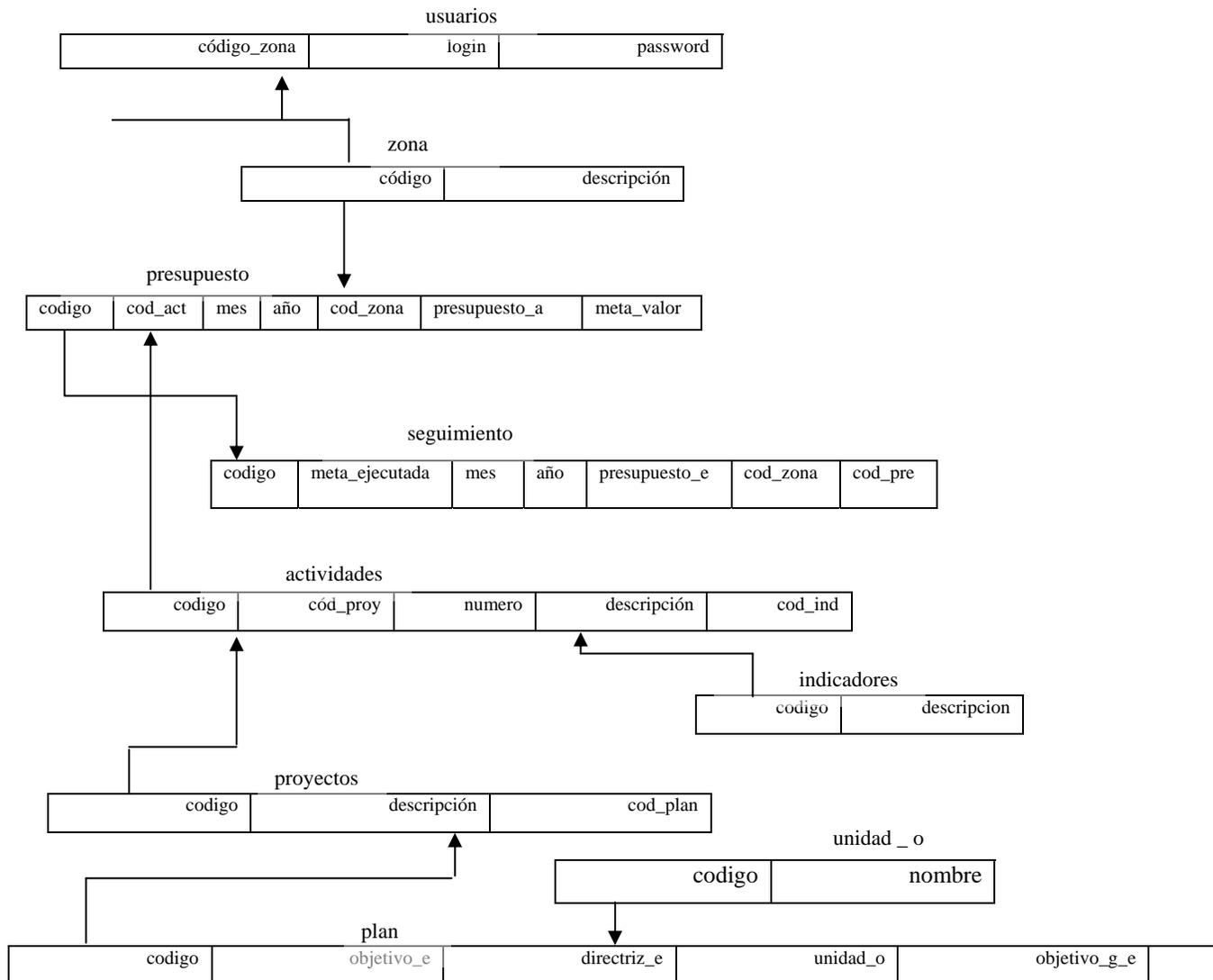


Figura 5. Diseño físico de base de datos del sistema propuesto

Seguidamente se definen cada una de las tablas mostradas en el diseño físico de la base datos del sistema propuesto.

Tabla 2. Descripción de la tabla “unidad_o” del sistema propuesto.

Tabla: unidad_o				
Campo	Descripción	Tipo	Longitud	
codigo	Código de la unidad organizativa.	Varcha	15	
nombre	Descripción de la unidad organizativa.	Varcha	30	

Tabla 3. Descripción de la tabla “plan” del sistema propuesto

Tabla: plan				
Campo	Descripción	Tipo	Longitud	
oficina	Nombre de la oficina o región a la cual pertenece la zona.	Varcha	15	
unidad_o	Nombre de la oficina o región a la cual	Varcha	30	

	pertenece la zona.		
directriz_e	Descripción de la directriz estratégica	ar	Varch 100
objetivo_e	Descripción del objetivo estratégico.	ar	Varch 100
objetivo_e _g	Descripción del objetivo general estratégico.	ar	Varch 100
codigo	Código del plan.	ar	Varch 15

Tabla 4. Descripción de la tabla “proyectos” del sistema propuesto.

Tabla: proyectos			
campo	Descripción	Tipo	Longitud
codigo	Código del proyecto.	ar	Varch 15
cod_plan	Código del plan.	ar	Varch 15
descripción	Descripción del proyecto.	ar	Varch 100

Tabla 5. Descripción de la tabla “indicadores” del sistema propuesto.

Tabla: indicadores			
campo	Descripción	Tipo	Longitud
codigo	Código del indicador.	Varchar	15
cod_proy	Código del proyecto.	Varchar	15
descripcion	Descripción del indicador.	Varchar	50

Tabla 6. Descripción de la tabla “presupuesto_meta” del sistema propuesto.

Tabla: presupuesto_meta			
campo	Descripción	Tipo	Longitud
cod_indicador	Código del indicador.	Varchar	15
mes	Nombre del mes.	Varchar	2
año	Año de gestión.	Varchar	4
cod_zona	Código de la zona.	Varchar	15
presupuesto_asignado	Presupuesto a ejecutar en el mes	Float	
meta_valor	Meta a ejecutar mensualmente.	Float	

Tabla 7. Descripción de la tabla “zona” del sistema propuesto.

Tabla: zona			
Campo	Descripción	Tipo	Longitud
codigo	Código de la zona.	Varchar	15
descripcion	Descripción de la zona.	varchar	40

Tabla 8. Descripción de la tabla “actividades” del sistema propuesto.

Tabla: actividades			
Campo	Descripción	Tipo	Longitud
cod_proy	Código del proyecto	Varchar	15
codigo	Código de la actividad.	Varchar	15
numero	Numero de la actividad	Varchar	2
descripcion	Descripción de la actividad.	Varchar	100
cod_ind	Código del indicador.	Varchar	15

Tabla 9. Descripción de la tabla “seguimiento” del sistema propuesto.

Tabla:seguimiento				
Campo	Descripción	Tipo	Longitud	
cod_pre	Código del presupuesto/meta	Varchar	15	
mes	Nombre del mes de ejecución de la meta.	Varchar	15	
año	Año de gestión	Varchar	4	
cod_zona	Código de la zona.	Varchar	15	
presupuesto_e	Presupuesto ejecutado en el mes.	Float		
meta_ejecutada	Meta ejecutada en el mes.	Float		

Identificación de la audiencia y el explorador

En esta fase se procede a especificar los distintos perfiles de los usuarios que utilizarán y tendrán acceso al sistema, así como también el tipo explorador a utilizar. El acceso al sistema puede obtenerse mediante la intranet de la empresa, por lo que la audiencia está integrada por los empleados de la corporación que tienen acceso a la red.

La tabla siguiente muestra los distintos tipos de usuarios y su función dentro del sistema.

Tabla 10. Descripción de los tipos de usuarios del sistema.

Usuario	Función
Transcriptor	Registrar los datos del plan y del avance del mismo. Supervisar y consultar toda la información referente al comportamiento que va obteniendo el plan mensualmente.

Usuario transcriptor

Esta agrupación está constituida por trabajadores de las distintas áreas que laboran en cada zona. Estos se encargan de registrar datos del plan y el avance así como también de supervisar y consultar toda la información referente al comportamiento que va obteniendo el mismo mensualmente.

El explorador a utilizar para este sistema es Internet Explorer 5.0, debido a que es el designado por la Gerencia de Informática y Telecomunicaciones para la *Intranet* de la empresa.

Especificación del propósito de la aplicación Web

Otro factor decisivo en el planteamiento de la programación es especificar la intención o el propósito del sistema. Este sistema consta de un conjunto de páginas, que permiten medir la gestión del área técnica, operativa, comercial, seguridad, recursos humanos, a través del plan operativo. Con esta información procesada se realiza un análisis de los resultados, haciendo comparaciones con el plan establecido y los resultados obtenidos, para así, elaborar el informe, el cual, va a servir de marco para tomar decisiones en pro de cómo resolver y mejorar los resultados de la gestión obtenida.

Determinación del contenido

El contenido incluye todos los elementos Web y de diseño utilizados para especificar las características de la aplicación para alcanzar su propósito. Dentro del contenido incluido en la aplicación se encuentran: hoja de estilos, formularios para la entrada de datos, integración con bases de datos para mostrar, actualizar, agregar o eliminar registros, secuencia de comandos para el procesamiento de datos, controles en tiempo de diseño, los cuales permiten centrarse en los detalles del diseño mientras que la herramienta se ocupa del código y las secuencias de comandos necesarios para incorporar el diseño.

Generación de una solución Web

En esta fase se genera la solución Web, es necesario preparar un proyecto para crear y administrar los archivos de la aplicación, agregar una conexión de base de datos y desarrollar un prototipo agregando elementos Web.

Crear el proyecto Web

Para configurar el proyecto es necesario proporcionar el modo de actualización y nombres del servidor Web maestro, proyecto, aplicación Web y directorio raíz.

El modo de trabajo escogido para el desarrollo de este sistema es el maestro, donde el desarrollo de los archivos tiene lugar en copias locales, pero los cambios se aplican inmediatamente en los archivos del servidor maestro cada vez que se guardan los cambios [13]. La configuración del proyecto se muestra en la siguiente tabla.

Tabla 11. Configuración para el proyecto Web

Aspecto	Configuración
Nombre del servidor Web maestro	ELEORIENTE
Proyecto local	POA
Directorio local	D:\POA
Aplicación Web	http:\\POA
Modo de actualización del servidor maestro	Maestro
Servidor de base de datos	31130-0000-pas
Nombre de la base de datos	bd _ poa

Agregar una conexión de base de datos

Este sistema incluye el acceso a la base de datos poa, diseñada en la fase anterior. Posteriormente se agregó una conexión, permitiendo de esta manera a los archivos de la aplicación utilizar la información almacenada en la base de datos, agregando así un entorno de datos al proyecto. La descripción de la conexión de base de datos se muestra a continuación.

Tabla 12. Descripción de la conexión de base de datos.

Aspecto	Configuración
Base de datos	Mysql
Servidor de base de datos	31130-0000-pas
Nombre de la base de datos	Bd_Poa
Usuario de la base de datos	Mirlina.

Desarrollar un prototipo

Una vez creado el proyecto y la conexión de datos se procede a programar el

prototipo, para ello se determinó la forma de navegación, los cuales suministran vistas gráficas de las páginas del proyecto y los diagramas de sitios.

Creación de la forma de navegación

Las herramientas de navegación le permiten al usuario moverse de una página a otra dentro de la aplicación. La información presente en la interfaz de usuario está organizada en un menú principal ubicado en la parte izquierda de la página principal. Las opciones de este menú permiten acceder a diferentes funciones de la aplicación. En las figuras 6 hasta 14 se muestran las diferentes opciones.



Figura 6. Menú principal.



Figura 7. Opciones del menú plan operativo.

Registrar
Unidad Organizativa
Directriz Estratégica
Proyectos
Actividades
Indicadores
Presupuesto/Meta
Zona
Seguimiento

Figura 8. Opciones registra

Consultar
Unidad Organizativa
Directriz Estratégica
Proyectos
Actividades
Indicadores
Presupuesto/Meta
Zona
Seguimiento

Figura 9. Opciones de Consultar.

Modificar
Unidad Organizativa
Directiz Estratégica
Proyectos
Actividades
Indicadores
Presupuesto/Meta
Zona
Seguimiento

Figura 10. Opciones de modificar.

Eliminar
Unidad Organizativa
Directriz Estratégica
Proyectos
Actividades
Indicadores
Presupuesto/Meta
Zona
Seguimiento

Figura 11. Opciones de Eliminar.

Reportes	
Mensual Anzoátegui	▶
Trimestral Anzoátegui	▶
Semestral Anzoátegui	▶
Anual Anzoátegui	▶
Mensual Sucre	▶
Trimestral Sucre	▶
Semestral Sucre	▶
Anual Sucre	▶

Figura 12. Opciones de reportes.

Reportes	
Mensual Anzoátegui	Técnica
Trimestral Anzoátegui	Operativa
Semestral Anzoátegui	Comercial
Anual Anzoátegui	Seguridad
Mensual Sucre	RRHH
Trimestral Sucre	Gestión Social
Semestral Sucre	▶
Anual Sucre	▶

Figura 13. Opciones de mensual Anzoátegui.

Reportes	
Mensual Anzoátegui	
Trimestral Anzoátegui	Técnica
Semestral Anzoátegui	Operativa
Anual Anzoátegui	Comercial
Mensual Sucre	Seguridad
Trimestral Sucre	RRHH
Semestral Sucre	Gestión Social
Anual Sucre	

Figura 14. Opciones de trimestral Anzoátegui.

Reportes	
Mensual Anzoátegui	
Trimestral Anzoátegui	
Semestral Anzoátegui	
Anual Anzoátegui	
Mensual Sucre	Técnica
Trimestral Sucre	Operativa
Semestral Sucre	Comercial
Anual Sucre	Seguridad
	RRHH
	Gestión Social

Figura 15. Opciones de mensual Sucre.



Figura 16. Opciones de trimestral Sucre.



Figura 17. Opciones de ayuda

Diseño de los diagramas de sitio

Los diagramas de sitio son representaciones gráficas que permiten establecer las relaciones jerárquicas de navegación entre las páginas que conforman el sitio. Además, permiten identificar el origen y destino de los enlaces que involucra.

A continuación en las figuras 18 hasta la 25 se muestran los diagramas de sitio de cada opción del menú principal. Las páginas se representan por un cuadro doblado

en la esquina inferior derecha; las opciones del menú por rectángulos con las esquinas redondeadas, y los enlaces por flechas cuyo origen y destino lo indican el sentido.

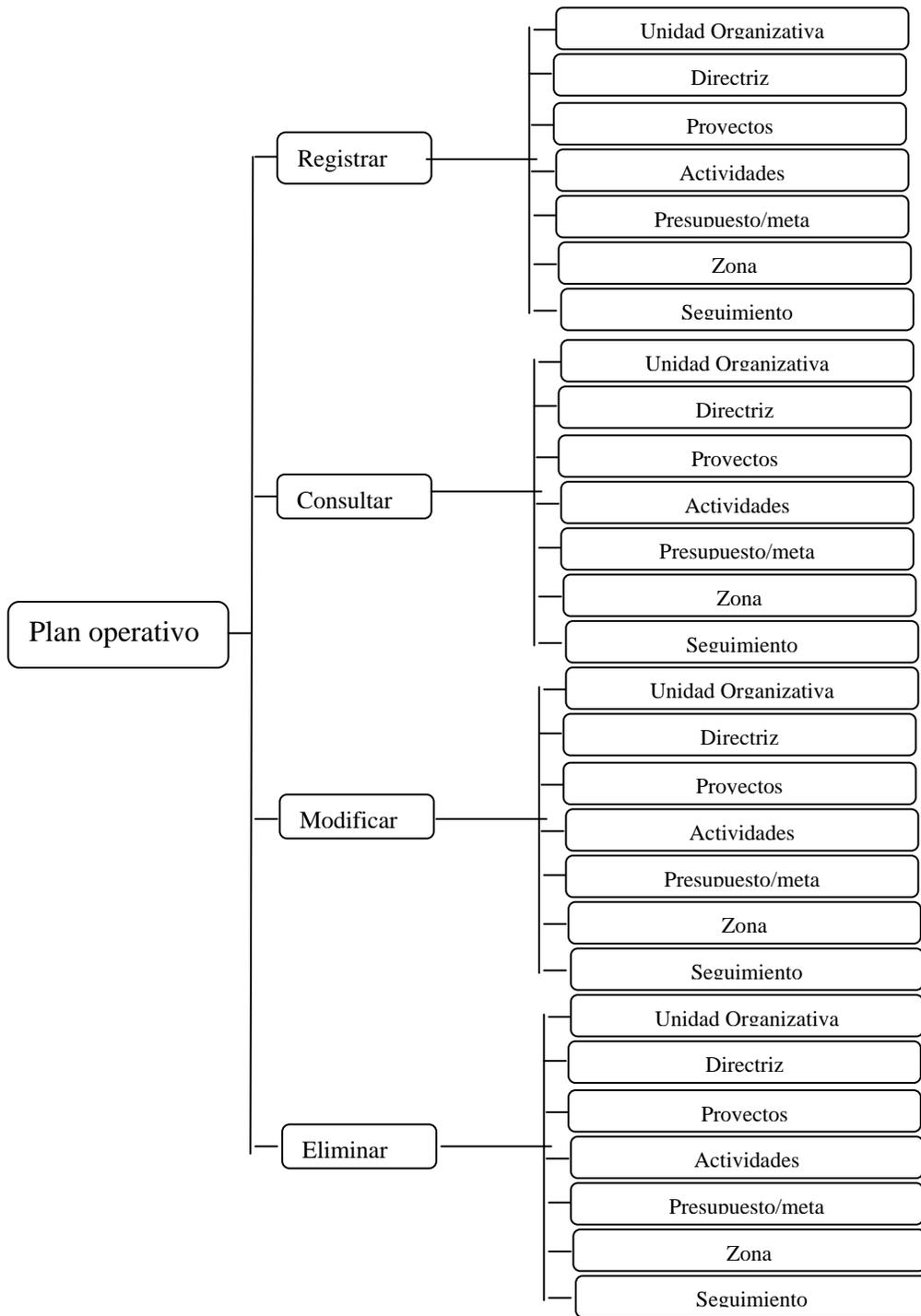


Figura 18. Diagrama de sitio para la opción “plan operativo” del menú

principal

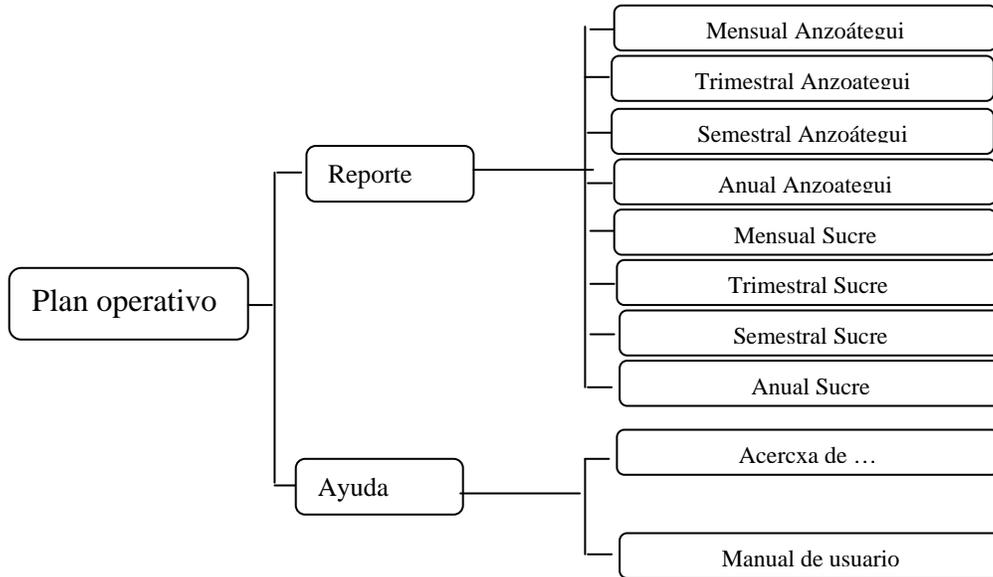


Figura 18. continuación

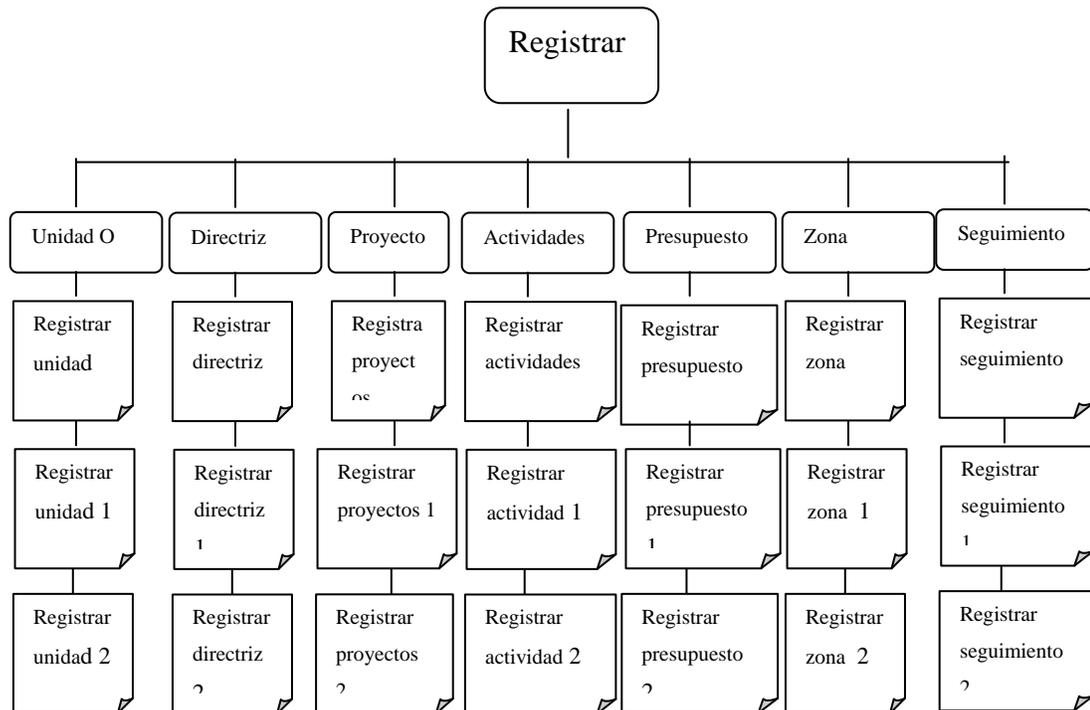


Figura 19. Diagrama de sitio de la opción “registrar”.

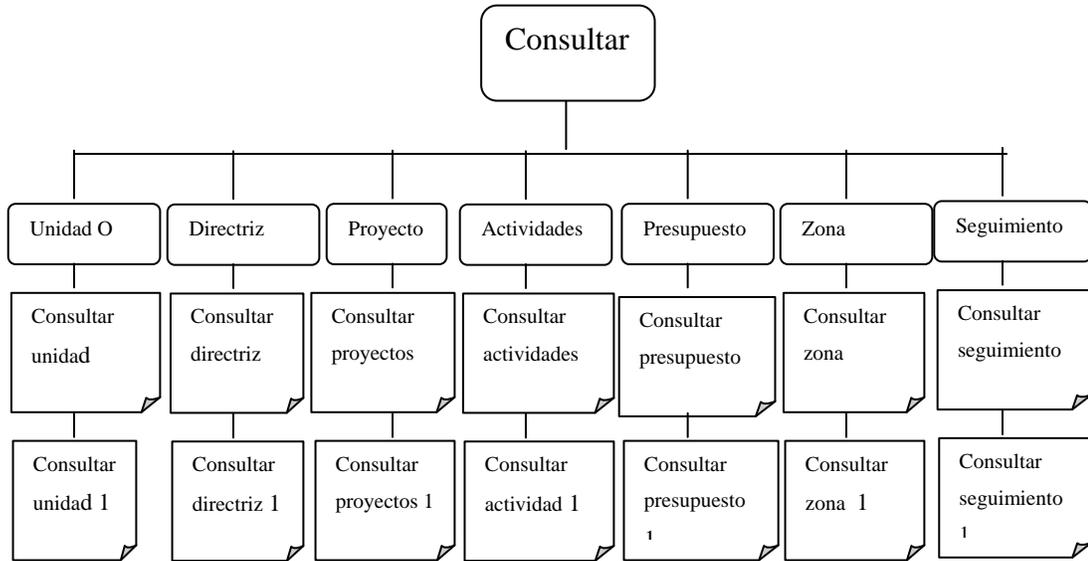


Figura 20. Diagrama de sitio de la opción “consultar”.

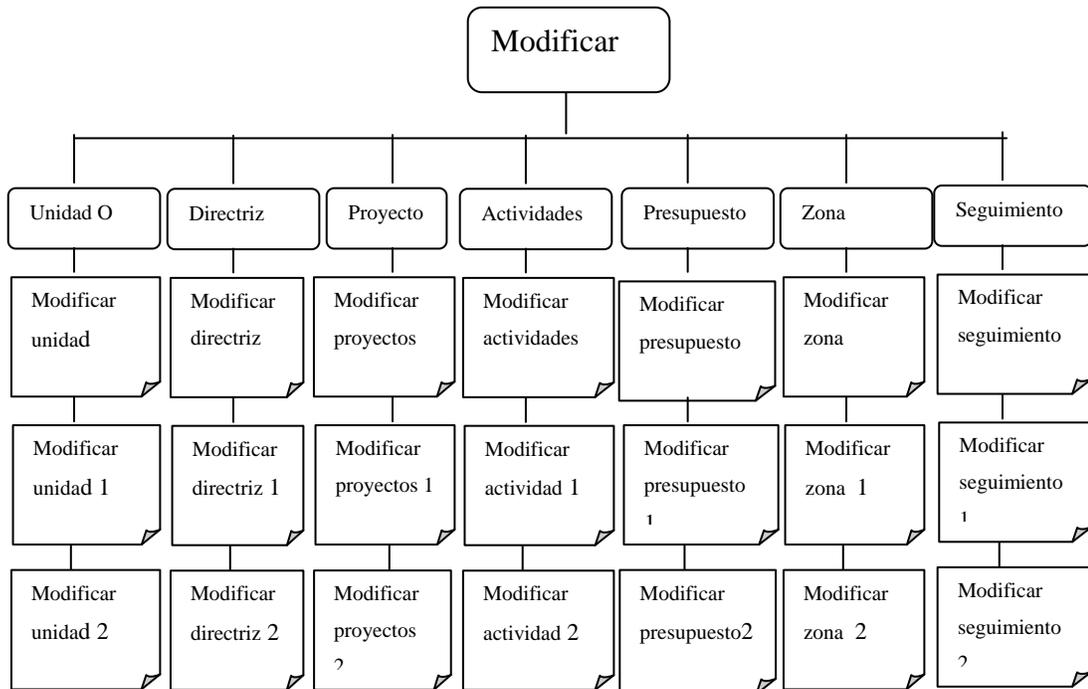


Figura21. Diagrama de sitio de la opción “modificar”.

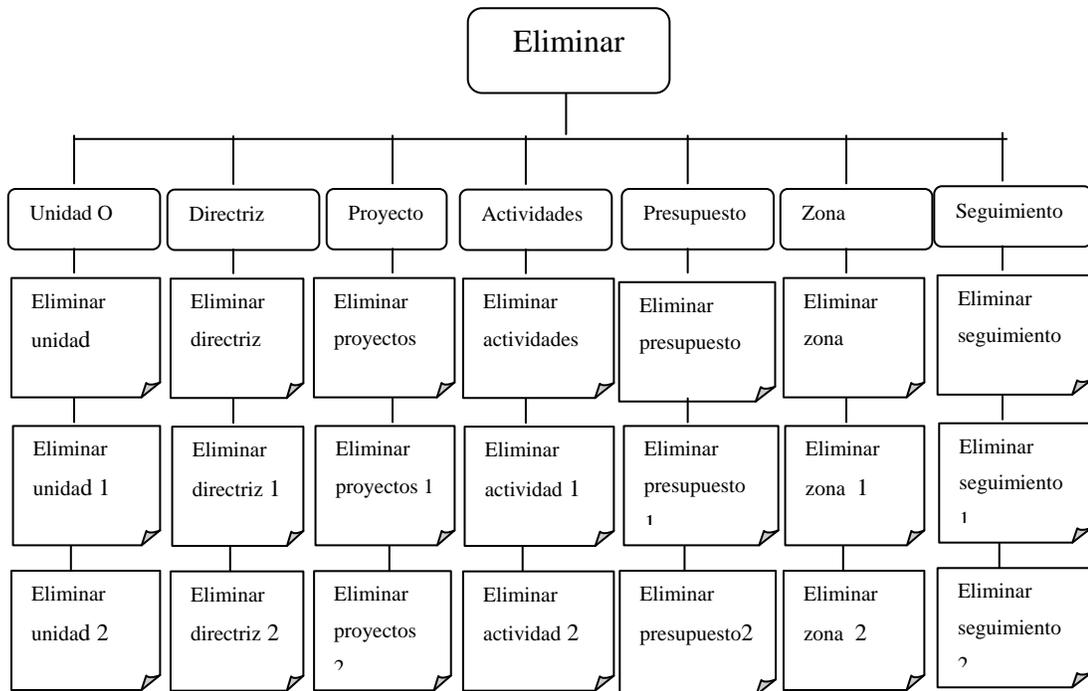


Figura 22. Diagrama de sitio de la opción “eliminar”.

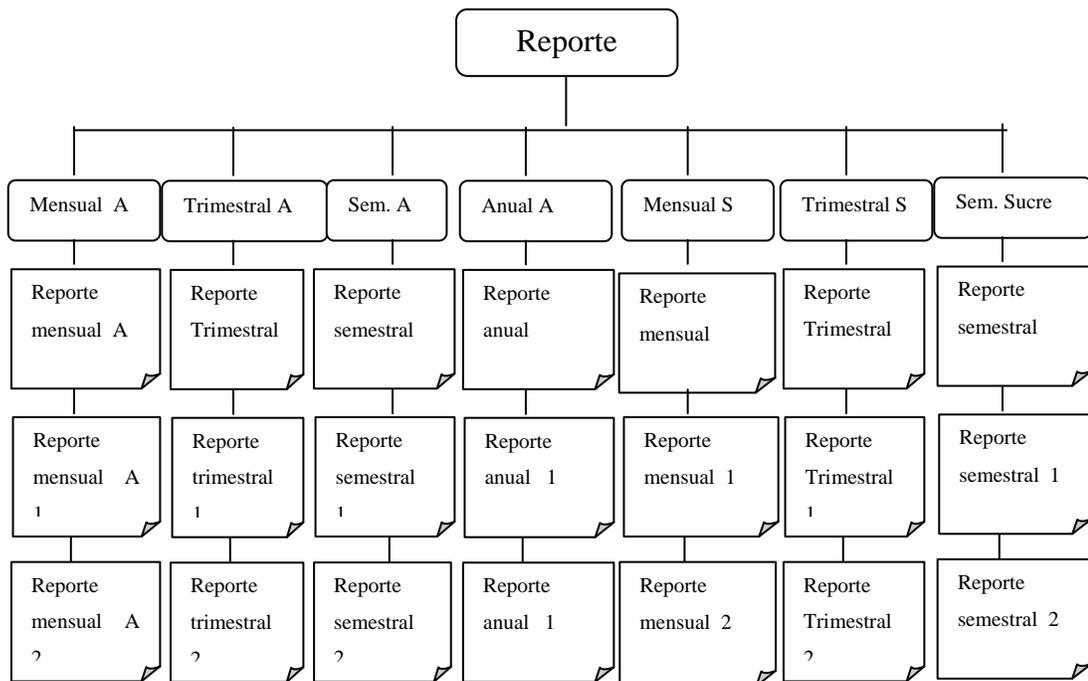


Figura 23. Diagrama de sitio de la opción “presupuesto/meta”.

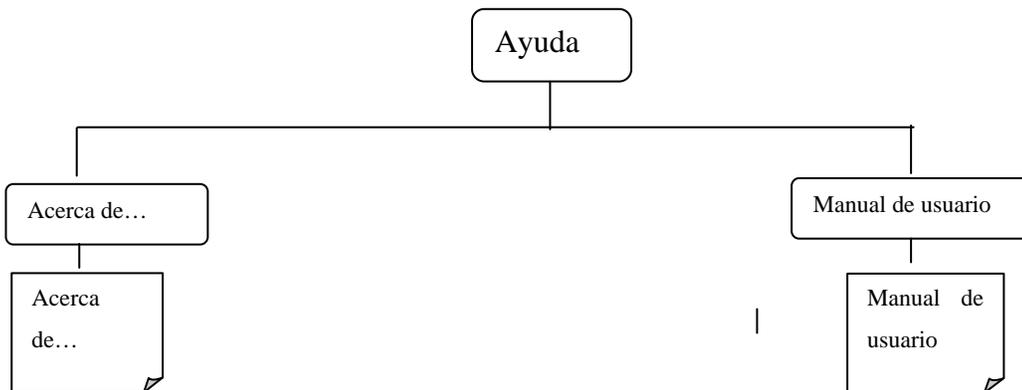


Figura 24. Diagrama de sitio de la opción “ayuda”.

CREACIÓN DE LOS ELEMENTOS WEB

Al plantearse la funcionalidad de la aplicación, se puede considerar la utilización de una serie de elementos que identifiquen las características de la aplicación Web [9].

En esta fase se llevó a cabo la identificación de los elementos del sistema y la elaboración del código fuente. Dado que las aplicaciones Web constan de un conjunto de archivos ubicados en un servidor Web, se procedió a definir la estructura de cada una de las páginas que conforman el sistema, se identificaron los archivos de la aplicación y se elaboró el código fuente correspondiente.

Diseño de la estructura de las páginas

Los diseños controlan la forma en que se disponen las regiones de una página, así como también definen la forma en que aparece el contenido. A continuación se muestra el diseño de la estructura de las páginas del sistema.

Páginas de entrada de datos

Estas páginas permiten la entrada de datos al sistema. Incluyen formularios y *textbox* para ingresar datos, además de botones de acción para guardar la información. Su función principal es permitir el registro de información al sistema.

La estructura de estas páginas esta conformada por el área de encabezado, la cual contiene los logos de identificación de la empresa, una barra del menú principal con las opciones de inicio, Cadafe, plan operativo y salir, el área de formulario, formada por un conjunto de *textbox* que permiten el ingreso de datos, el área de botones, donde se muestran los botones de acción que facilitan el envío de información a la base de datos y el área de vínculos que muestran los enlaces a otras páginas (Ver figura 24).

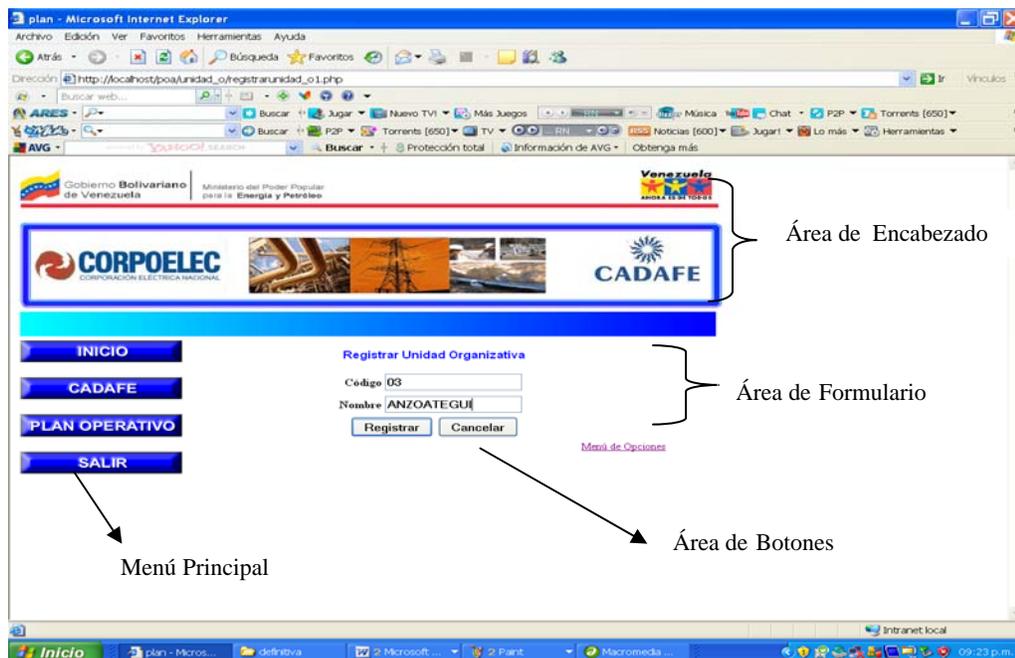


Figura 25. Ejemplo de página de entrada de datos

Páginas de consultas

Permiten obtener información almacenada en el sistema, consta de un área de encabezado, la cual contiene los logos de identificación de la empresa, una barra del menú principal con las opciones de inicio, Cadafe, plan operativo y salir, el área de consulta, mediante la cual se introducen los parámetros de la consulta, el área de botones, donde se muestran los botones de acción que facilitan obtener los resultados de la operación (Ver figura 25).

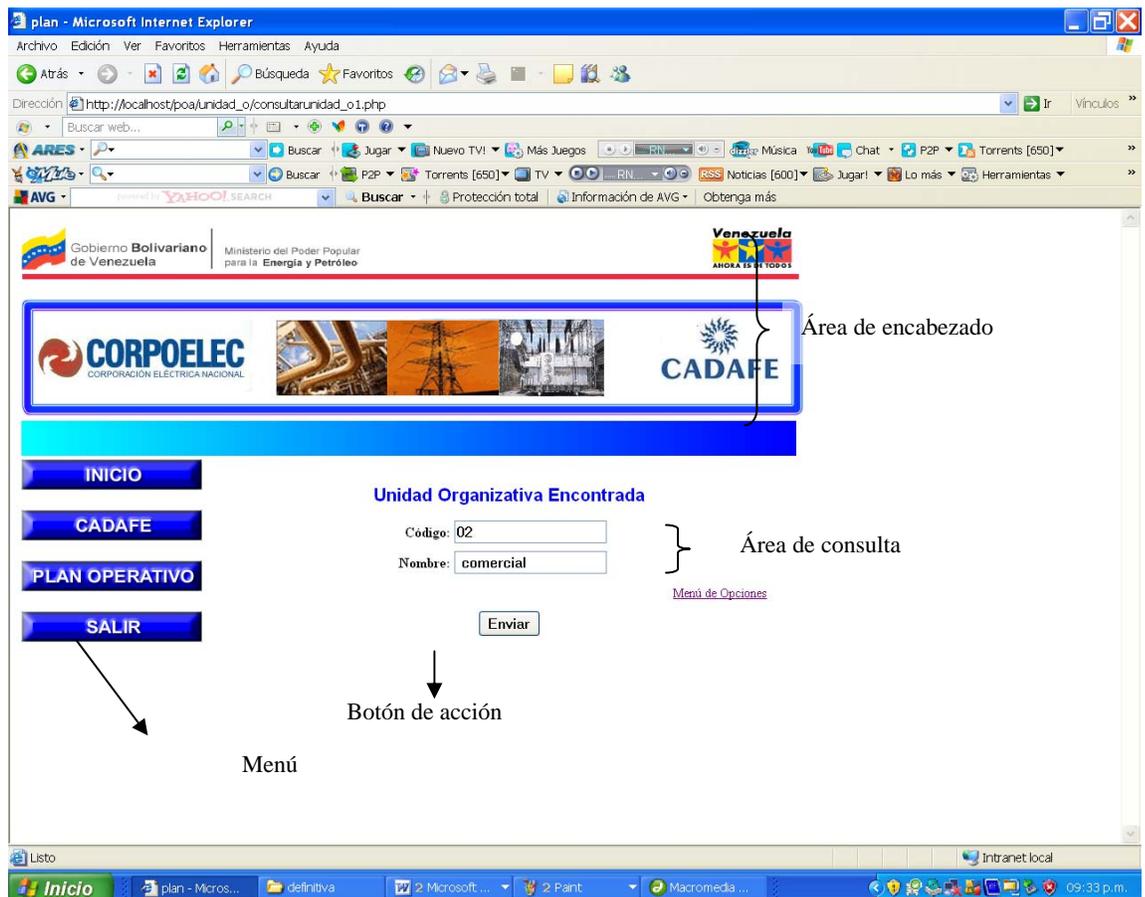


Figura 26. Ejemplo de página de consulta

Páginas de reportes

Fueron diseñadas para facilitar la impresión de reportes que genera la aplicación, consta de un área de encabezado en la cual se identifica la empresa, además de un área de parámetros que permite seleccionar las especificaciones del reporte. La figura 26 muestra un ejemplo de una página de reporte y su estructura.

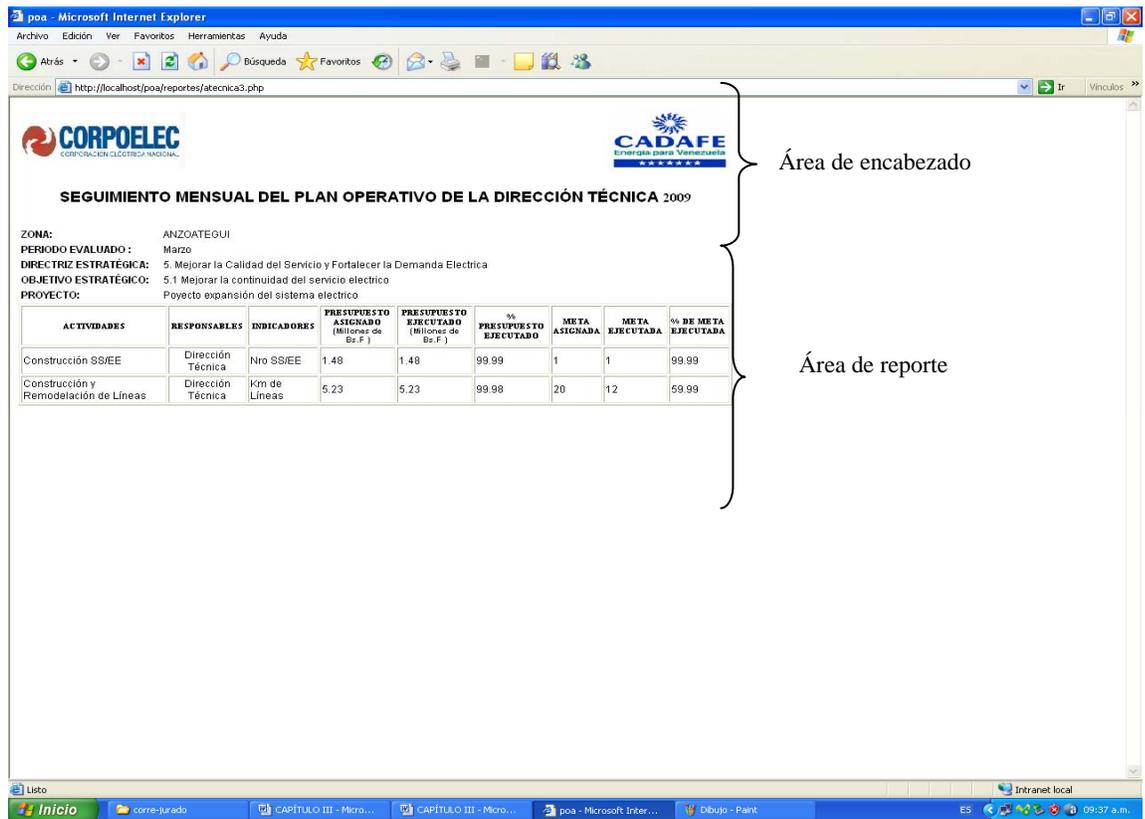


Figura 27. Ejemplo de página de reporte

Creación de los elementos de la aplicación

La creación de los elementos proporcionó la funcionalidad de la aplicación Web. Los elementos creados en la aplicación se describen a continuación en la tabla.

Tabla 13. Descripción de los elementos de la aplicación.

Elemento	Función
Index 1.php	Pantalla de presentación del sistema
Registrarunidad_o.php	Permite ingresar el código de la unidad organizativa.
Registrarunidad_o2.php	Muestra el resultado del registro de
Consultarunidad_o.php	Permite ingresar el código de la unidad organizativa.
Eliminarunidad_o.php	Permite ingresar el código de la unidad organizativa a eliminar.
Eliminarunidad_o1.php	Muestra los datos de la unidad organizativa a eliminar.
Eliminarunidad_o2.php	Muestra el resultado de la eliminación de la unidad organizativa.
Modificarunidad_o.php	Permite ingresar el código de la unidad organizativa a modificar.
Modificarunidad_o1.php	Muestra los datos de unidad organizativa a modificar.
Modificarunidad_o2.php	Muestra el resultado de la modificación de los datos de la unidad organizativa.
Registrarplan.php	Permite ingresar el código del plan.
Registrarplan1.php	Permite ingresar los datos del

plan.

Tabla 13. Continuación.

Elemento	Función
	los datos de la unidad organizativa.
Consultarunidad_o.php	Permite ingresar el código de la unidad organizativa.
Eliminarunidad_o.php	Permite ingresar el código de la unidad organizativa a eliminar.
Eliminarunidad_o1.php	Muestra los datos de la unidad organizativa a eliminar.
Eliminarunidad_o2.php	Muestra el resultado de la eliminación de la unidad organizativa.
Modificarunidad_o.php	Permite ingresar el código de la unidad organizativa a modificar.
Modificarunidad_o1.php	Muestra los datos de unidad organizativa a modificar.
Modificarunidad_o2.php	Muestra el resultado de la modificación de los datos de la

unidad organizativa.

Registrarplan.php Permite ingresar el código del plan.

Registrarplan1.php Permite ingresar los datos del plan.

Tabla 13. Continuación.

Elemento	Función
Registrarplan2.php	Muestra el resultado del registro de los datos del plan.
Consultarplan.php	Permite ingresar el código del plan
Consultarplan1.php	Muestra los datos del plan.
Eliminarplan.php	Permite ingresar el código de la unidad organizativa a eliminar.
Eliminarplan1.php	Muestra los datos del plan a eliminar.
Eliminarplan2.php	Muestra el resultado de la eliminación del plan.
Modificarplan.php	Permite ingresar el código del plan a modificar.

Modificarplan1.php

Muestra los datos del plan a modificar.

Modificarplan2.php

Muestra el resultado de la modificación de los datos del plan.

Registrarproyecto.php

Permite ingresar el código del proyecto.

Tabla 13. Continuación

Registrarproyecto1.php	Permite ingresar los datos del proyecto.
Registrarproyecto2.php	Muestra el resultado del registro de los datos del proyecto.
Consultarproyecto.php	Permite ingresar el código del proyecto
Consultarproyecto1.php	Muestra los datos del proyecto.
Eliminarproyecto.php	Permite ingresar el código del proyecto a eliminar.
Consultarindicador.php	Permite ingresar el código del indicador
Consultarindicador1.php	Muestra los datos del indicador.
Eliminarindicador.php	Permite ingresar el código del indicador a eliminar.
Eliminarindicador1.php	Muestra los datos del indicador a eliminar.
Eliminarindicador2.php	Muestra el resultado de la eliminación del indicador.
Modificarindicador.php	Permite ingresar el código del indicador a modificar.
Modificarindicador1.php	Muestra los datos del indicador a modificar.
Modificarindicador2.php	Muestra el resultado de la modificación del indicador del plan.

Tabla 13. Continuación

Elemento	Función
Registrarpresupuesto/meta.php	Permite ingresar el código del indicador a ejecutar.
Registrarpresupuesto/meta1.php	Permite ingresar los datos del indicador a ejecutar.
Registrarpresupuesto/meta2.php	Muestra los datos del presupuesto y la meta del indicador a ejecutar.
Consultarpresupuesto/meta.php	Permite ingresar el código del indicador, la zona y el año.
Consultarpresupuesto/meta.php	Muestra los datos del presupuesto y la meta a ejecutar.
Eliminarpresupuesto/meta.php	Permite ingresar los datos del presupuesto meta a eliminar.
Eliminarpresupuesto/meta1.php	Muestra los datos del presupuesto/meta a eliminar.
Eliminarpresupuesto/meta2.php	Muestra el resultado de la eliminación del presupuesto/meta.
Modificarpresupuesto/meta.php	Permite ingresar el código del indicador, la zona a la que pertenece y el año del presupuesto/meta a modificar.
Modificarpresupuesto/meta1.php	Muestra los datos del presupuesto/meta a modificar.
Modificarpresupuesto/meta2.php	Muestra el resultado de la

Registrarzona.php	modificación del presupuesto/meta. Permite ingresar los datos de la zona.
-------------------	--

Tabla 13. Continuación

Elemento	Función
Registrarseguiimiento1.php	Permite ingresar los datos del presupuesto y la meta ejecutado.
Registrarseguiimiento.php	Muestra el resultado del registro de los datos del indicador del plan ejecutado.
Consultarseguiimiento.php	Permite ingresar el código del indicador, la zona, mes y el año del plan.
Consultarseguiimiento1.php	Muestra los datos del plan ejecutado.
Eliminarseguiimiento.php	Permite ingresar el código del indicador, año, mes y la zona del plan ejecutado para eliminar.
Eliminarseguiimiento1.php	Muestra los datos de la ejecución del plan a eliminar.
Eliminarseguiimiento2.php	Muestra el resultado de la eliminación de la ejecución del plan.
Modificarseguiimiento.php	Permite ingresar el código del indicador, la zona a la que pertenece, mes y el año del plan

	ejecutado a modificar.
Modificarseguimiento1.php	Muestra los datos del plan ejecutado a modificar.
Modificarseguimiento2.php	Muestra el resultado de la modificación de la ejecución del plan.
Reportemensual.php	Permite realizar consultas de la ejecución del plan mensualmente.

COMPROBACIÓN DE LOS ELEMENTOS WEB

En esta fase se comprobaron los vínculos y las secuencias de comando en toda la aplicación Web. Por consiguiente se llevaron a cabo las siguientes actividades: buscar vínculos rotos y depurar la secuencias de comandos.

Buscar vínculos rotos

Un vínculo roto puede aparecer cuando la dirección URL no es la válida, el elemento que el vínculo indica no existe o el servidor que contiene el elemento está ocupado.

Al encontrar un vínculo roto en una página se procede a repararlo colocando en el hipervínculo la ruta correcta a través de la codificación, luego se guarda la página para que actualice los cambios (Ver figura 26).

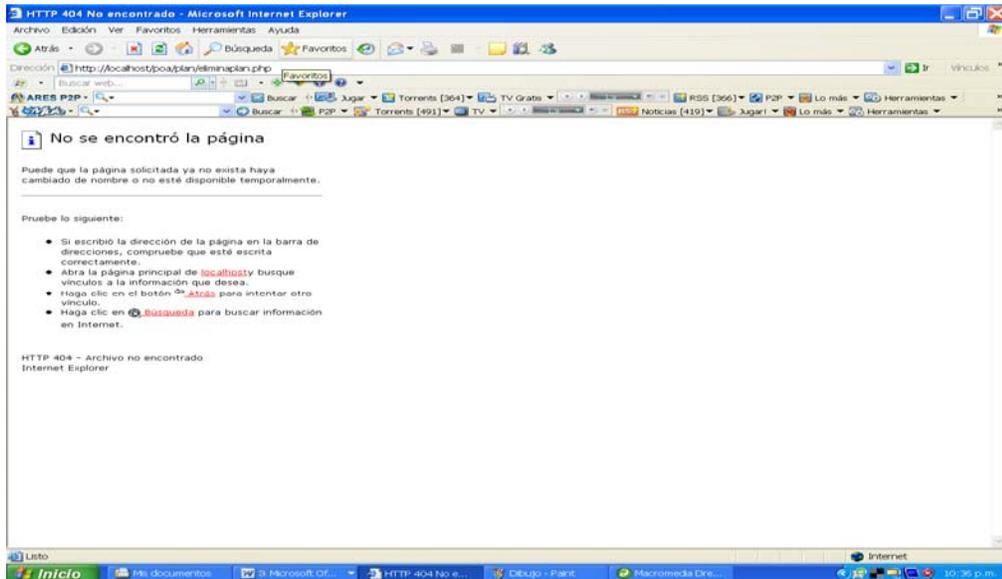


Figura 28. Vínculo no encontrado (roto)

Depurar secuencias de comandos

Para comprobar si la secuencia de comandos del sistema contiene errores de sintaxis, lógicos o en tiempo de ejecución, se utilizó el depurador de Dreamweaver. Para ello se procedió a ejecutar el sistema inicializando el depurador de páginas php (Ver figura 27).

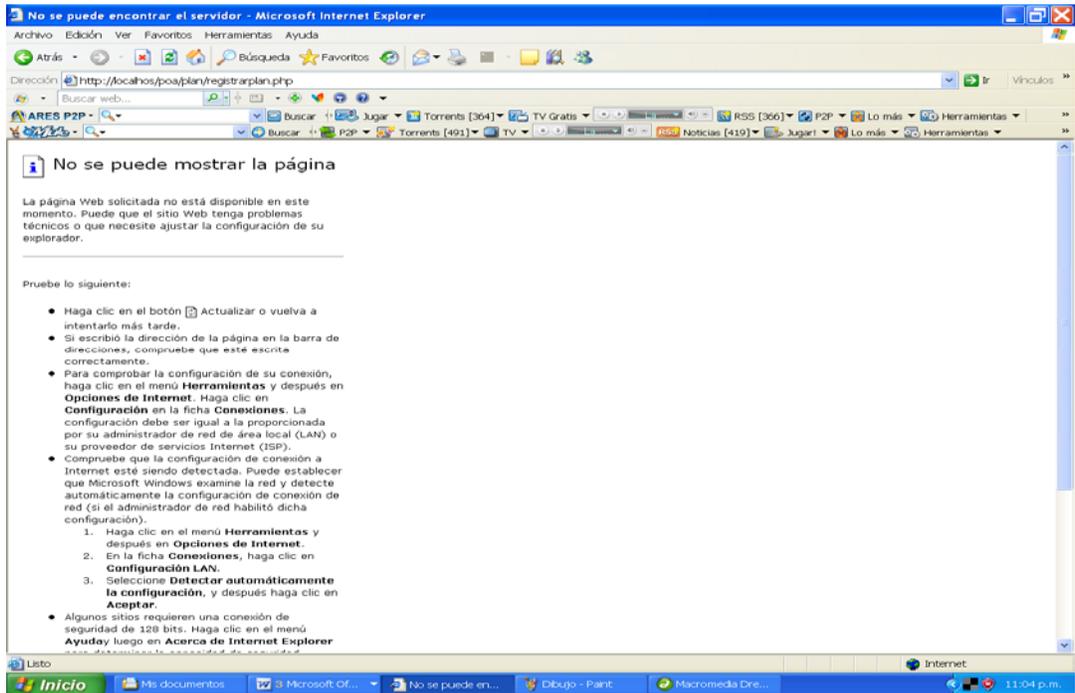


Figura 29. Página con errores de sintaxis.

CONCLUSIONES

La metodología ciclo de vida de diseño de sistemas, combinada con la ofrecida por VisualInterDev, proporcionaron un marco metodológico que satisfizo los lineamientos requeridos para la realización de la aplicación.

La aplicación posee una interfaz de fácil uso para los usuarios a la que está dirigida. Por medio de los controles de navegación se puede interactuar casi intuitivamente, porque son alusivos a las actividades que se realizan, lo que ayuda al usuario a una rápida navegación y adaptación en su uso.

La generación de reportes que ofrece la aplicación facilita la elaboración de informes y agiliza la toma de decisiones sobre algún aspecto negativo en la gestión de la empresa, de esta manera se ofrece soluciones correctivas para mejorar los resultados.

RECOMENDACIONES

Realizar un plan de adiestramiento, que le permita a los usuarios manejar eficientemente la aplicación.

Elaborar un plan de implementación de la aplicación desarrollada.

Desarrollar un sistema de seguridad que garantice la integridad de los datos

BIBLIOGRAFÍA

1. Kendall, K. y Kendall, J. 1997. Análisis y Diseño de Sistemas. Tercera Edición. Prentice-Hall hispanoamericana S.A, México.
2. Senn, J. 1992. Análisis y Diseño de Sistemas de Información. Segunda Edición, McGraw-Hill, México.
3. Norton, P. 1995. Introducción a la computación. McGraw-Hill/interamericana S.A de C.V, México.
4. González, A y Perez, A. 2001. Guía Rápida Flash 5. Paraninfo S.A, España.
5. Comer, D. 1996. Redes Globales de Información con Internet y TCP/IP. Tercera Edición. Prentice-Hall, México.
6. Millar, K 1998. A Fondo Microsoft Visual InterDev. McGraw-Hill/Hispanoamericana S.A de C.V, Madrid. España.
7. Tanenbaum, A. 1997. Redes de Computadoras. Tercera Edición. Prentice-Hall, México.
8. Mendoza B., Marianella. 1999. Sistemas de Información Web Para la Incorporación de las Guías de estudio Web en la educación. V congreso nacional sobre multimedia y videoconferencia. Maracaibo, Venezuela.
9. CADAFE: 1999. Manual de organización. Caracas, Venezuela.
10. ELEORIENTE, C.A. 1999. Manual de Dirección Apoyo Técnico. Cumaná, estado Sucre, Venezuela.
11. Sabino, C. 1992. Metodología de la investigación. Editorial Panapo. Caracas.
12. Montilva, J. 1986. Desarrollo de Sistemas de Información. Segunda Edición. Borroughs de Venezuela y el consejo de publicaciones de las publicaciones de la Universidad de los Andes, Mérida, Venezuela.
13. Vaquero, S. y Quiroz, G. 1998. Microsoft Visual InterDev 6.0. manual del

- Programador. Primera edición. McGraw-Hill Interamericana. Madrid, España. 420 pp.
14. Microsoft® 2001. Enseñanza Asistida por Ordenador o Computadora. Enciclopedia Encarta®.2004.
 15. Mínguez, D. y García, E. 2005. “Metodología para el Desarrollo de Aplicaciones Web”.<www.alarcos.infr.uclm.es/doc/aplicabdd/DASBDMetodologíasParaEIDesarrollodeaplicacionesWeb_UWE.pdf>. (23 de mayo de 2005).
 16. Orós, J. 2000. Diseño de Páginas web interactivas con JavaScript. Primera Edición. Editorial AlfaOmega. México, 313 pp.
 17. Thomson, L. y Welling, L. 2003. Desarrollo Web Con Php Y Mysql. Primera Edición. Editorial Anaya Multimedia, Madrid, 912 pp.
 18. Wikipedia. La Enciclopedia Libre.2005.“Cliente-Servidor”. <<http://es.wikipedia.org/wiki/Cliente-servidor>>. (23 de mayo de 2005).
 19. Canal Audiovisual. 2005. “Qué es internet”. <www2.canalaudiovisual.com/Seine/book/jienet/2net41.htm> (23 de mayo 2005).
 20. Busch, J y Grudnitski, G. 1994 diseño de sistemas de información. Tercera edición. Editorial Limusa, México.
 21. “Que es Internet” Wikimedia Foundation, Inc. 2006. <http://es.wikipedia.org/wiki/Internet_>(05 de noviembre de 2008).

APÉNDICE

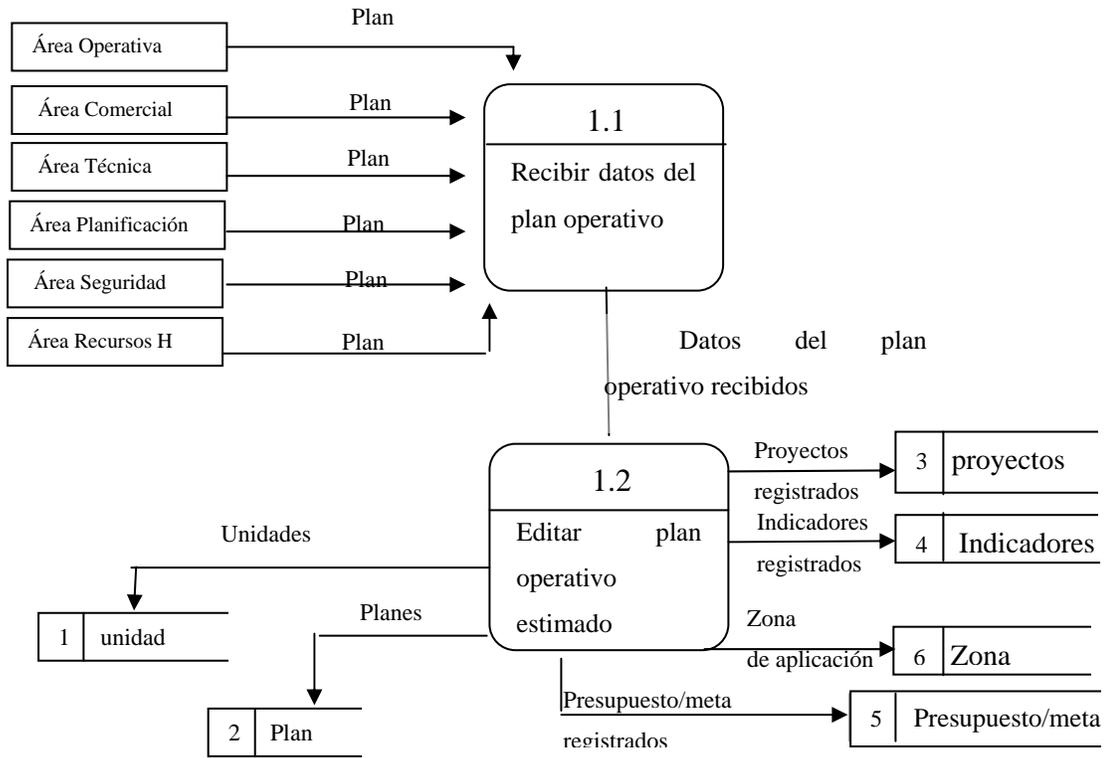


Figura A2. Diagrama de flujo de datos expandido del proceso registrar plan operativo.

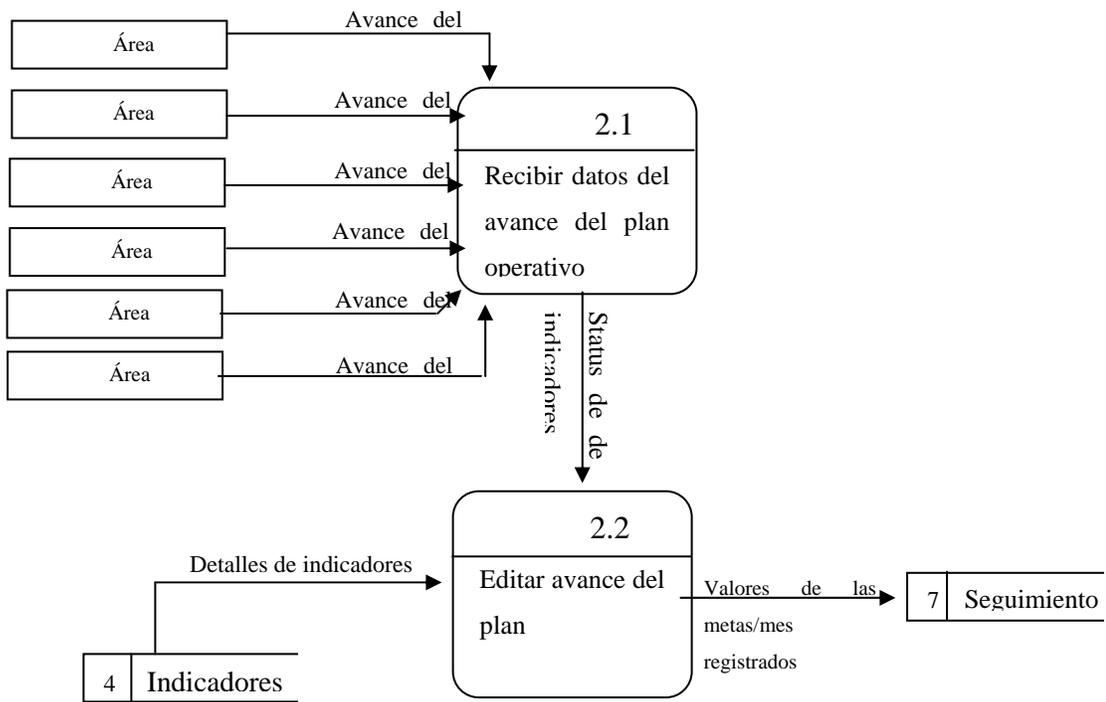


Figura A2. Diagrama de flujo de datos expandido del proceso registrar avance del plan

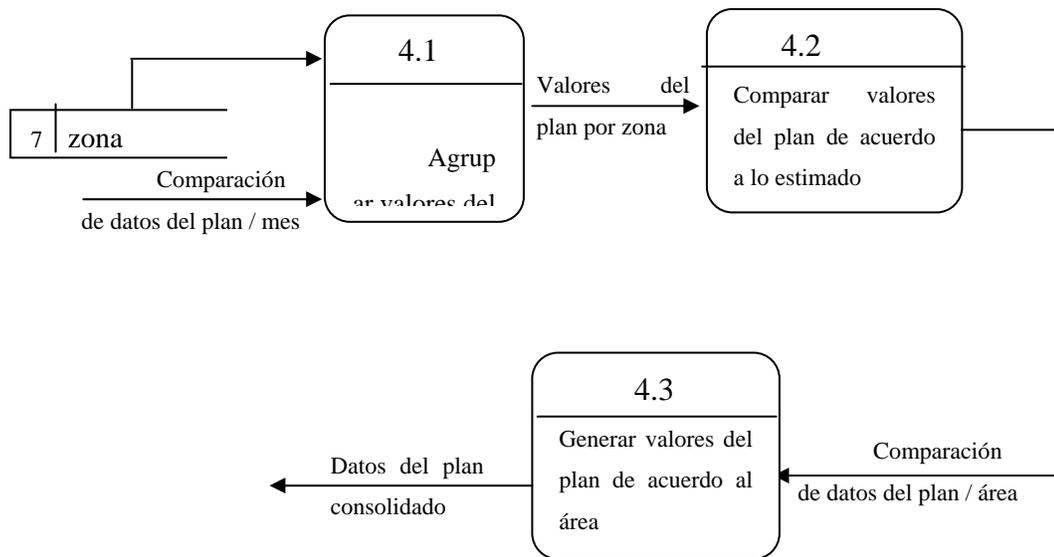


Figura A3. Diagrama de flujo de datos expandido del proceso consolidar datos del plan de acuerdo al área.

DESCRIPCIÓN DE ACTIVIDADES DE LOS PROCESOS Y FLUJO DE DATOS DEL SISTEMA ACTUAL.

PROCESOS

Tabla A1. Descripción del proceso 1: registrar plan.

NOMBRE	Registrar plan
IDN	1
DESCRIPCIÓN	Registrar plan operativo estimado de cada zona agrupado por área
FLUJO DE DATOS DE ENTRADA	Plan técnico, plan de recursos humano, plan de seguridad, plan operativo, plan comercial.
FLUJO DE DATOS DE SALIDA	Datos del plan operativo estimado

Tabla A2. Descripción del proceso 1.1: recibir plan operativo.

NOMBRE	Recibir datos del plan
IDN	1.1
DESCRIPCIÓN	Recibir datos del plan operativo estimado de acuerdo a la zona
FLUJO DE DATOS DE ENTRADA	Plan técnico, plan de recursos humano, plan de seguridad, plan operativo, plan comercial.
FLUJO DE DATOS DE SALIDA	Datos del plan operativo clasificados

Tabla A3. Descripción del proceso 1.2: editar plan operativo.

NOMBRE	Editar plan operativo.
IDN	1.2
DESCRIPCIÓN	Editar plan operativo estimado
FLUJO DE DATOS DE ENTRADA	Datos del plan operativo clasificado
FLUJO DE DATOS DE SALIDA	Datos del plan operativo estimado

Tabla A4. Descripción del proceso 2: registrar avance del plan operativo.

NOMBRE	Registrar avance del plan operativo
IDN	2
DESCRIPCIÓN	Registrar los valores de los indicadores del plan operativo de acuerdo al área ejecutados al mes.
FLUJO DE DATOS DE ENTRADA	Detalles de indicadores, avance del plan de todas las áreas.
FLUJO DE DATOS DE SALIDA	Status de indicadores registrados/mes.

Tabla A5. Descripción del proceso 2.1: recibir datos del avance del plan operativo.

NOMBRE	Recibir datos del avance del plan operativo
IDN	2.1
DESCRIPCIÓN	Recibir avance del plan de acuerdo al área del mes ejecutado
FLUJO DE DATOS DE ENTRADA	Avance del plan de acuerdo al área

ENTRADA	
FLUJO DE DATOS DE SALIDA	Status de indicadores clasificados

Tabla A6. Descripción del proceso 2.2: editar avance del plan operativo.

NOMBRE	Editar avance del plan operativo.
IDN	2.2
DESCRIPCIÓN	Editar avance del plan de acuerdo al área del mes ejecutado.
FLUJO DE DATOS DE ENTRADA	Status de indicadores por área y detalles de indicadores.
FLUJO DE DATOS DE SALIDA	Status de indicadores registrados/mes.

Tabla A7. Descripción del proceso 3: revisar datos del avance del plan de acuerdo al plan operativo.

NOMBRE	Revisar datos del avance del plan de acuerdo al plan operativo.
IDN	3
DESCRIPCIÓN	Comparar status de indicadores de acuerdo al plan estimado.
FLUJO DE DATOS DE ENTRADA	Status de indicadores estimados y detalles de indicadores / mes ejecutados.
FLUJO DE DATOS DE SALIDA	Comparación de datos de indicadores/mes

Tabla A8. Descripción del proceso 4: consolidar datos del plan de acuerdo al área.

NOMBRE	Consolidar datos del plan de acuerdo al área.
IDN	4
DESCRIPCIÓN	Consolidar valores de las metas del plan de acuerdo al área.
FLUJO DE DATOS DE ENTRADA	Comparación de datos del plan / mes
FLUJO DE DATOS DE SALIDA	Datos del plan consolidado.

Tabla A9. Descripción del proceso 4.1: agrupar valores del pos zona.

NOMBRE	agrupar valores del pos zona
IDN	4.1
DESCRIPCIÓN	Concentrar valores de las metas del plan por zona de acuerdo al área.
FLUJO DE DATOS DE ENTRADA	Detalles de zona y comparación de datos del plan/mes.
FLUJO DE DATOS DE SALIDA	Valores del plan por zona

Tabla A10. Descripción del proceso 4.2: comparar valores del plan de acuerdo a lo estimado.

NOMBRE	comparar valores del plan de acuerdo a lo estimado
IDN	4.2
DESCRIPCIÓN	Comparar valores de las metas del

	plan de acuerdo a la meta estimada en al zona.
FLUJO DE DATOS DE ENTRADA	Valores del plan por zona.
FLUJO DE DATOS DE SALIDA	Comparación de datos del plan/area.

Tabla A11. Descripción del proceso 4.3 generar valores del plan de acuerdo al área.

NOMBRE	generar valores del plan de acuerdo al área
IDN	4.3
DESCRIPCIÓN	Generar valores de las metas del plan de acuerdo al área correspondiente a las zonas.
FLUJO DE DATOS DE ENTRADA	Comparación de datos del plan/área.
FLUJO DE DATOS DE SALIDA	Datos del plan consolidado.

Tabla A12. Descripción del proceso 5: revisar datos del avance del plan de acuerdo al plan operativo.

NOMBRE	Evaluar los resultados de acuerdo al lo estimado
IDN	5
DESCRIPCIÓN	Analizar el comportamiento de los indicadores de acuerdo al plan estimado por cada zona.
FLUJO DE DATOS DE	Comparación de datos de

ENTRADA	indicadores/mes.
FLUJO DE DATOS DE	Informe de gestión.
SALIDA	

ALMACENES DE DATOS

Tabla A13. Descripción de almacenes de datos A1:unidad_O.

NOMBRE	Unidad organizativa
IDN	A1
DESCRIPCION	Guarda los detalles de la unidad organizativa.
FLUJO DE DATOS	Unidades organizativas registradas
ENTRANTES	
FLUJO DE DATOS SALIENTES	-
DESCRIPCION DE DATOS	Código de la unidad, nombre de la unidad

Tabla A14. Descripción de almacenes de datos A2: plan operativo.

NOMBRE	Plan operativo
IDN	A2
DESCRIPCION	Contiene datos del marco estratégico para la elaboración del plan por cada unidad organizativa
FLUJO DE DATOS	Planes registrados
ENTRANTES	
FLUJO DE DATOS SALIENTES	-
DESCRIPCION DE DATOS	Código de la unidad organizativa,

directriz, objetivo estratégico, objetivo general, oficina a la cual pertenece la unidad organizativa, código del plan

Tabla A15. Descripción de almacenes de datos A3: proyectos

NOMBRE	Plan operativo
IDN	A3
DESCRIPCION	Guarda los detalles de los proyectos asociados al plan.
FLUJO DE DATOS ENTRANTES	Proyectos registrados
FLUJO DE DATOS SALIENTES	-
DESCRIPCION DE DATOS	Código de los proyectos, descripción de los proyectos, código del plan.

Tabla A16. Descripción de almacenes de datos A4: indicadores

NOMBRE	Indicadores
IDN	A4
DESCRIPCION	Guarda detalles de indicadores.
FLUJO DE DATOS ENTRANTES	Indicadores registrados
FLUJO DE DATOS SALIENTES	Detalles de indicadores
DESCRIPCION DE DATOS	Código de indicador, descripción del indicador, código del proyecto

Tabla A17. Descripción de almacenes de datos A5: presupuesto/meta.

NOMBRE	Presupuesto/meta
IDN	A5
DESCRIPCION	Guarda detalles de la meta financiera y la meta física de los indicadores por zona
FLUJO DE DATOS ENTRANTES	Presupuesto /meta registrados
FLUJO DE DATOS SALIENTES	Valores del plan estimado
DESCRIPCION DE DATOS	Mes, año, código del indicador, código de la zona, presupuesto asignado, valor de la meta del mes.

Tabla A18. Descripción de almacenes de datos A6: zona.

NOMBRE	zona
IDN	A6
DESCRIPCION	Contiene datos de la zona de aplicación de los indicadores.
FLUJO DE DATOS ENTRANTES	Zona de aplicación
FLUJO DE DATOS SALIENTES	-
DESCRIPCION DE DATOS	Código de la zona, descripción de la zona

Tabla A19. Descripción de almacenes de datos A7: seguimiento.

NOMBRE	seguimiento
IDN	A7
DESCRIPCION	Guardar los valores de ejecución del plan

Tabla A19. Continuación.

	estimado de cada indicador mensual.
FLUJO DE DATOS ENTRANTES	Valor del plan por mes
FLUJO DE DATOS SALIENTES	Valores del plan por mes
DESCRIPCION DE DATOS	Mes, año, código del indicador, código de la zona, presupuesto ejec, meta ejecutada.

FLUJO DE DATOS

Tabla A20: descripción del flujo de datos “unidades registradas”.

NOMBRE	Unidades registradas
DESCRIPCION	Unidades organizativas que realizan el plan operativo.
DESDE EL PROCESO	1 Registrar plan operativo
HACIA EL PROCESO	-

Tabla A21: descripción del flujo de datos “planes registrados”.

NOMBRE	Planes registrados
DESCRIPCION	Planes organizados por unidad registrados.
DESDE EL PROCESO	1 Registrar plan operativo
HACIA EL PROCESO	-

Tabla A22: descripción del flujo de datos “proyectos registrados”

NOMBRE	Proyectos registrados
DESCRIPCION	Proyectos organizados por plan registrados.
DESDE EL PROCESO	1 Registrar plan operativo
HACIA EL PROCESO	-

Tabla A23: descripción del flujo de datos “proyectos registrados”

NOMBRE	Proyectos registrados
DESCRIPCION	Proyectos organizados por plan registrados.
DESDE EL PROCESO	1 Registrar plan operativo
HACIA EL PROCESO	-

Tabla A24: descripción del flujo de datos “indicadores registrados”.

NOMBRE	Indicadores registrados
DESCRIPCION	Indicadores registrados
DESDE EL PROCESO	1 Registrar plan operativo
HACIA EL PROCESO	-

Tabla A25. Descripción del flujo de datos “presupuesto/meta registrados”.

NOMBRE	presupuesto/meta registrados
DESCRIPCION	Valor de la meta física y financiera estimada
DESDE EL PROCESO	1 Registrar plan operativo
HACIA EL PROCESO	-

Tabla A26: descripción del flujo de datos “zona de aplicación”.

NOMBRE	Zona de aplicación
DESCRIPCION	Zonas de aplicación del plan.
DESDE EL PROCESO	1 Registrar plan operativo
HACIA EL PROCESO	-

Tabla A27: descripción del flujo de datos “detalles de indicadores”.

NOMBRE	detalles de indicadores
DESCRIPCION	Datos de los indicadores

Tabla A27. Continuación.

DESDE EL PROCESO	-
HACIA EL PROCESO	2 editar avance del plan

Tabla A28: descripción del flujo de datos “valores de las metas/mes registrados”.

NOMBRE	valores de las metas/mes registrados
DESCRIPCION	Valor de las metas físicas y financieras registradas en el mes.
DESDE EL PROCESO	2 editar avance del plan
HACIA EL PROCESO	-

Tabla A29: descripción del flujo de datos “valores de las metas estimadas”.

NOMBRE	valores de las metas estimadas
DESCRIPCION	Valores de las metas físicas y financieras estimadas.
DESDE EL PROCESO	-
HACIA EL PROCESO	Revisar datos del avance plan de acuerdo al plan operativo

Tabla A30: descripción del flujo de datos “comparación de datos del plan/mes”.

NOMBRE	comparación de datos del plan/mes
DESCRIPCION	Formato que contiene comparaciones de valores de las metas físicas y financieras por mes de acuerdo al plan estimado.
DESDE EL PROCESO	Revisar datos del avance plan de acuerdo al plan operativo
HACIA EL PROCESO	Consolidar datos del plan de acuerdo el área.

Tabla A31: descripción del flujo de datos “status de indicadores”.

NOMBRE	status de indicadores
DESCRIPCION	Valores de indicadores ejecutados en el mes.
DESDE EL PROCESO	Recibir datos del avance del plan operativo
HACIA EL PROCESO	Editar avance del plan

Tabla A32: descripción del flujo de datos “informe mensual de gestión”

NOMBRE	informe mensual de gestión
DESCRIPCION	Informe contentivo de resultados del plan de forma mensual.
DESDE EL PROCESO	Evaluar los resultados de acuerdo a lo estimado.
HACIA EL PROCESO	-

Tabla A33: descripción del flujo de datos “informe anual de gestión”.

NOMBRE	informe mensual de gestión
DESCRIPCION	Informe contentivo de resultados del plan de forma anual.
DESDE EL PROCESO	Evaluar los resultados de acuerdo a lo estimado.
HACIA EL PROCESO	-

Tabla A34: descripción del flujo de datos “datos del plan consolidado”.

NOMBRE	Datos del plan consolidado
DESCRIPCION	Datos del plan consolidado por área
DESDE EL PROCESO	Consolidar datos del plan de acuerdo el área.
HACIA EL PROCESO	Evaluar los resultados de acuerdo a lo estimado.

Tabla A35: descripción del flujo de datos “valores del plan/zona”.

NOMBRE	valores del plan/zona
DESCRIPCION	Valores de las metas del plan por zona

DESDE EL PROCESO	Agrupar valores del plan por zona.
HACIA EL PROCESO	Comparar valores del plan de acuerdo a lo estimado.

Tabla A36: descripción del flujo de datos “comparación de datos del plan /área”.

NOMBRE	datos del plan consolidado
DESCRIPCION	Formato contentivo de datos de la metas del plan consolidados por área.
DESDE EL PROCESO	Comparar valores del plan de acuerdo a lo estimado.
HACIA EL PROCESO	Comparar valores del plan de acuerdo al área.

MANUAL DE USUARIO DE LA APLICACIÓN DESARROLLADA

1. Introducción

El sistema de registro y seguimiento del plan operativo anual de la empresa ELEORIENTE C.A, permite registrar datos del plan y hacer seguimiento del avance del mismo, facilitando la elaboración de informes y agilizando la toma de decisiones en cuanto a los resultados obtenidos. Es una aplicación diseñada bajo ambiente Web (cliente-servidor), desarrollado a través del lenguaje de programación *Dreamweaver*.

Con el objetivo de informar a los usuarios sobre el uso de la interfaz pública del sistema se preparó este manual que lo guiará a través de todas las secciones que esta posee y proporciona una herramienta para el mejor aprovechamiento de la información presentada.

2. Requerimiento para utilizar la aplicación

Requerimientos de hardware:

Los requisitos del hardware se agrupan en dos aspectos:

La estación cliente cutas especificaciones minimas son:

Procesador Pentium I de 200 Mhz

256 MB de memoria

Monitor de color SVGA

Tarjeta de red para Ethernet 10/100 Mbps

Teclado

Mouse

Impresora inyección de tinta

La estación del servidor (Web y base de datos), tendrá especificaciones mínimas de:

- Procesador Pentium III 550 Mhz
- 512 MB de memoria
- Disco duro de 20 GB
- Monitor SVGA
- Tarjeta de red Ethernet base 10/100 Mbps
- Teclado
- Mouse
- UPS

2.2 Requerimientos de software.

Para que el sistema funcione se debe tener instalado los siguientes software:

Para la estación del servidor

- Sistema operativo Linux
- Apache server 1.3.23
- Mysql 3.23
- PHP4.2

Para la estación cliente

Sistema operativo Linux, Windows 95, Windows 98, Windows NT, Windows ME, Windows 2000 o Windows XP, Microsoft Internet Explorer 5.0 o superior.

3. Accediendo a la aplicación

Para iniciar a la aplicación desde el equipo cliente se debe colocar en el navegador la dirección *localhost/poa/index.php*. Al cargarse la página, se representa la pantalla principal del sistema, mediante el cual se permite el acceso al usuario, esta ventana estará presente hasta que el usuario introduzca un login y password correcto

(figura B1)

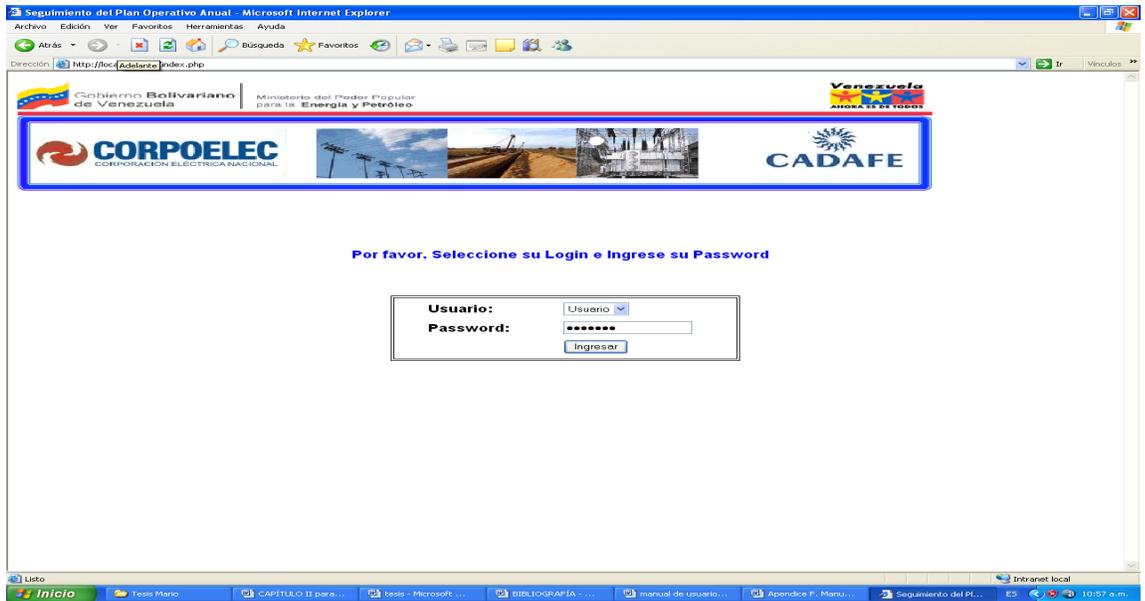


Figura B1. Pantalla de acceso a la aplicación.

Una vez ingresado su login y password como se aprecia en la figura B2, se presenta la página principal, la cual consta de un menú principal ubicado en la parte izquierda y un área central.

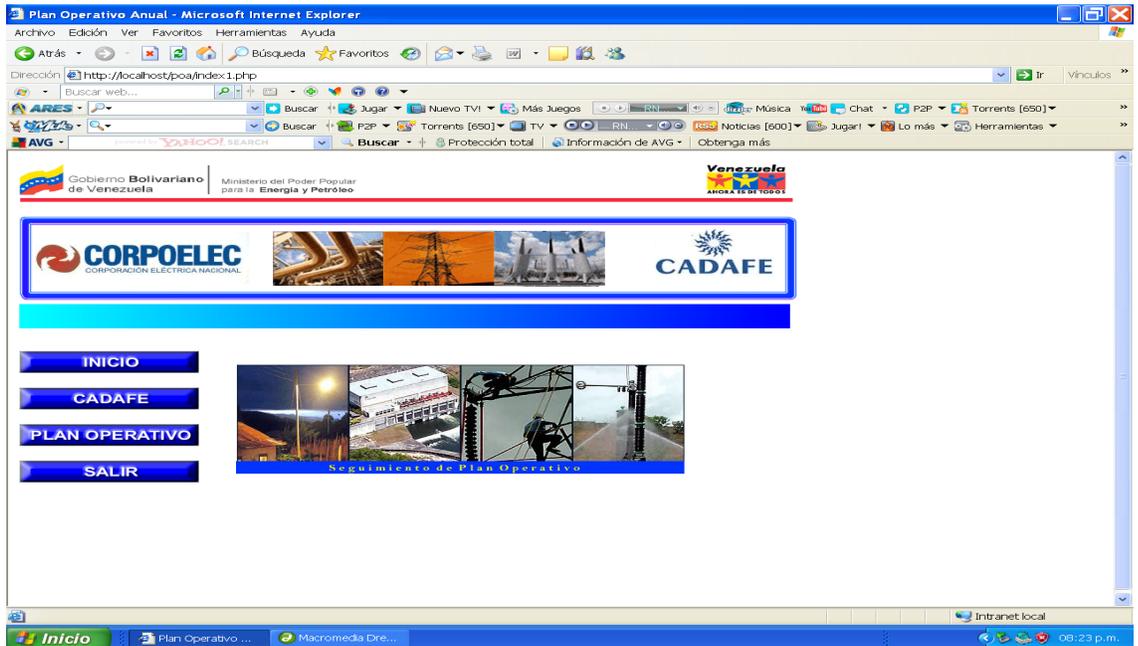


Figura B2. Página principal

En el menú principal se encuentran las opciones de inicio, Cadafe, plan operativo y salir. La opción inicio envía al usuario a la página principal y la opción Cadafe a la página respectiva, la opción plan operativo despliega las opciones registrar, consultar, eliminar, reportes y ayuda (figura B3). Y por último en el área central se ubica un gráfico referente a la empresa.

Registrar		Modificar		Reportes	
Unidad Organizativa	Unidad Organizativa	Mensual Anzoátegui	Técnica		
Directriz Estratégica	Directriz Estratégica	Mensual Sucre	Operativa		
Proyectos	Proyectos	Listado de Proyectos	Comercial		
Actividades	Actividades		Seguridad		
Indicadores	Indicadores		RRHH		
Presupuesto/Meta	Presupuesto/Meta		Gestión Social		
Zona	Zona				
Seguimiento	Seguimiento				
Consultar		Eliminar		Reportes	
Unidad Organizativa	Unidad Organizativa	Mensual Anzoátegui ▶	Técnica		
Directriz Estratégica	Directriz Estratégica	Mensual Sucre	Operativa		
Proyectos	Proyectos	Listado de Proyectos	Comercial		
Actividades	Actividades		Seguridad		
Indicadores	Indicadores		RRHH		
Presupuesto/Meta	Presupuesto/Meta		Gestión Social		
Zona	Zona				
Seguimiento	Seguimiento				
		Ayuda			
		Acerca de..			
		Manual de Usuario			

Figura B3. Opciones del menú principal del modulo plan operativo.

3.1 Opciones de la aplicación

Acceso a registrar

Esta sección está relacionada con el registro de los datos necesarios para la elaboración y ejecución del plan operativo. Al colocarse sobre la opción registrar se despliegan ocho opciones, unidad organizativa, directriz estratégica, proyectos, actividades, indicadores, presupuesto/meta, zona y seguimientos, las cuales permiten al usuario ingresar los datos del plan.

Registrar unidad organizativa.

Esta opción permite al usuario registrar las unidades organizativas que intervienen en la ejecución del plan operativo para la gestión en curso.

Al seleccionar registrar unidad organizativa, se muestra la primera pagina donde el usuario deberá ingresar el código de la unidad. La figura B4 muestra un ejemplo de una página para ingresar el código de la unidad organizativa.

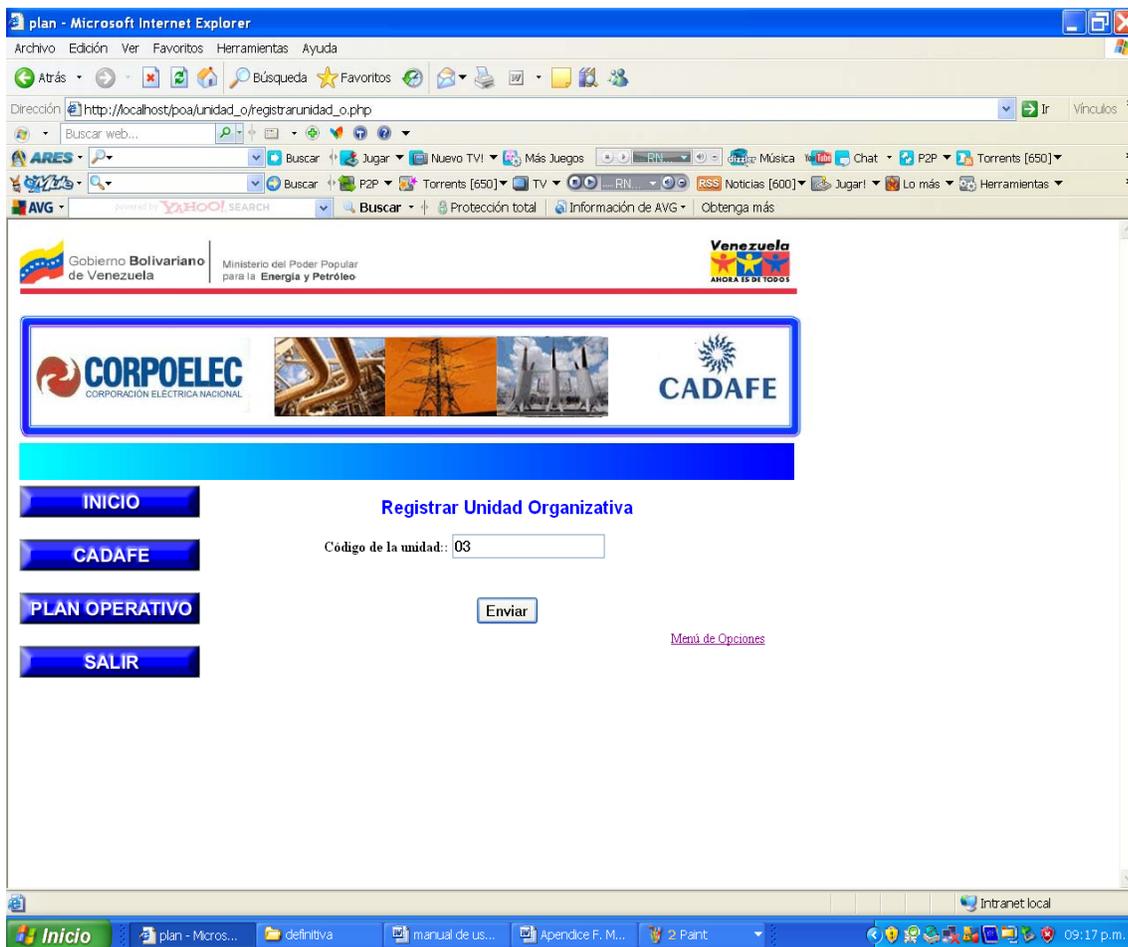


Figura B4. Ingresar código de la unidad organizativa

Después de ingresar el código, se muestra la siguiente página para realizar la edición de datos de unidad organizativa (figura B5).

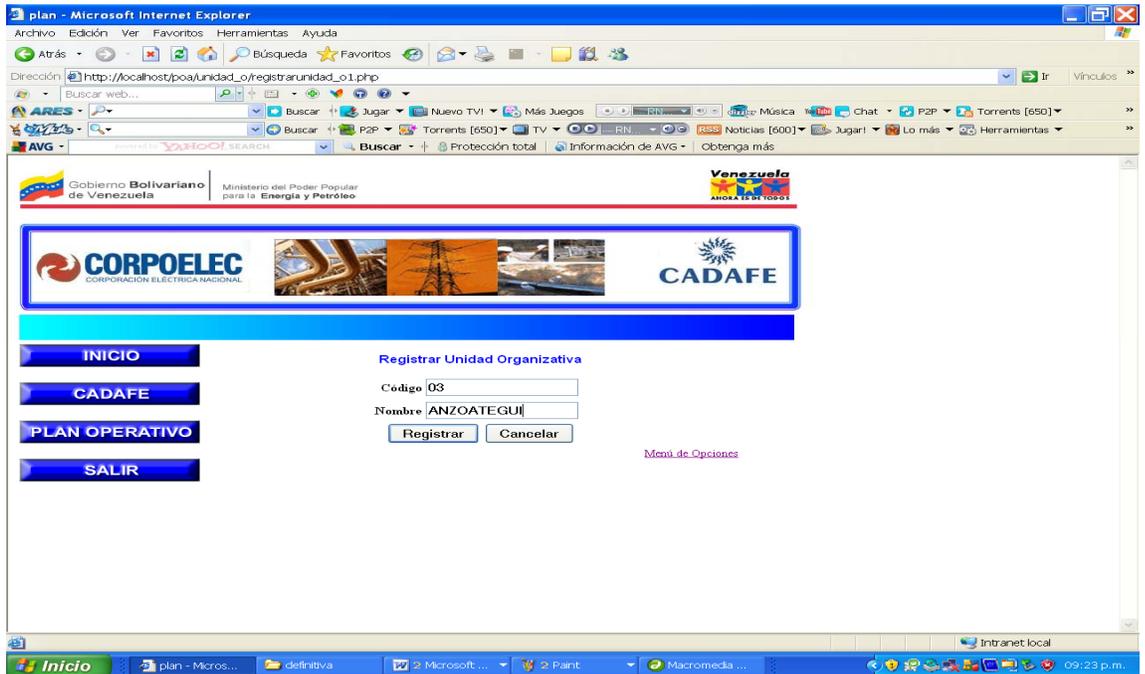


Figura B5. Página registrar datos de unidad organizativa

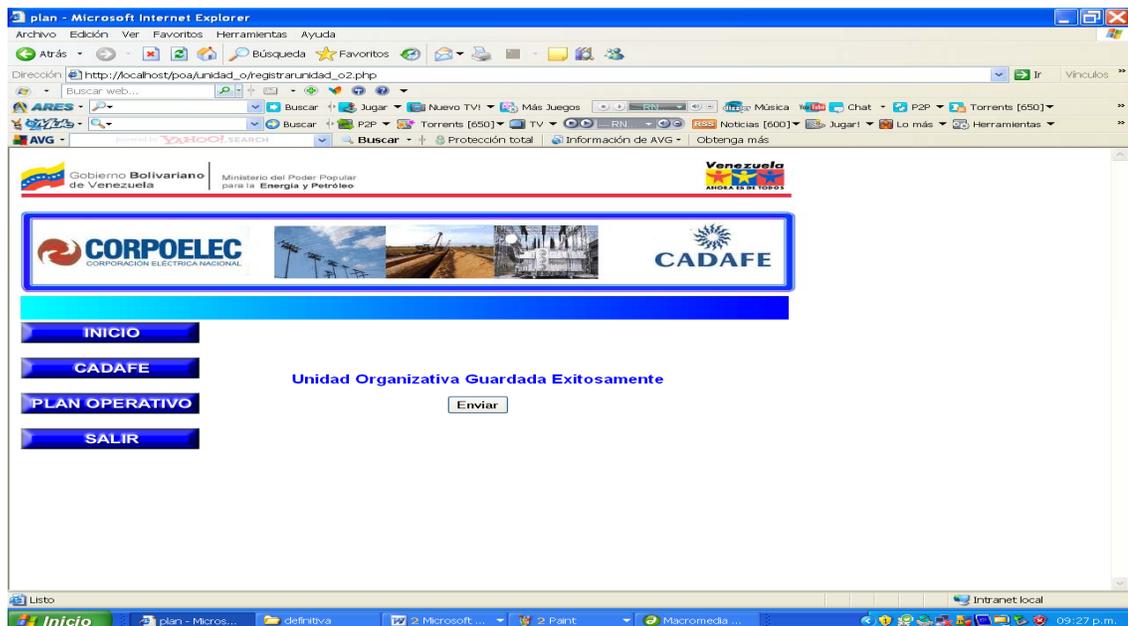


Figura B6. Página para confirmar los datos guardados
Consultar unidad organizativa

Esta opción permite al usuario consultar datos de la unidad organizativa.

Al hacer click en consultar unidad organizativa , se muestra una pantalla que le permite al usuario ingresar el código de la unidad organizativa a consultar (figura B7).

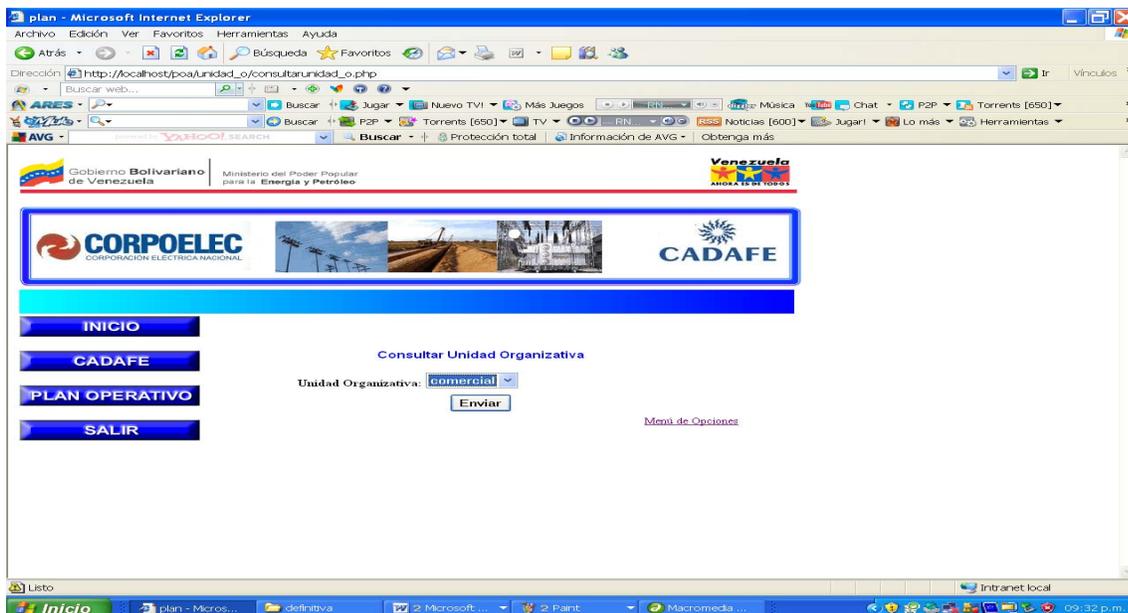


Figura B7. Ejemplo de página para consultar unidad organizativa

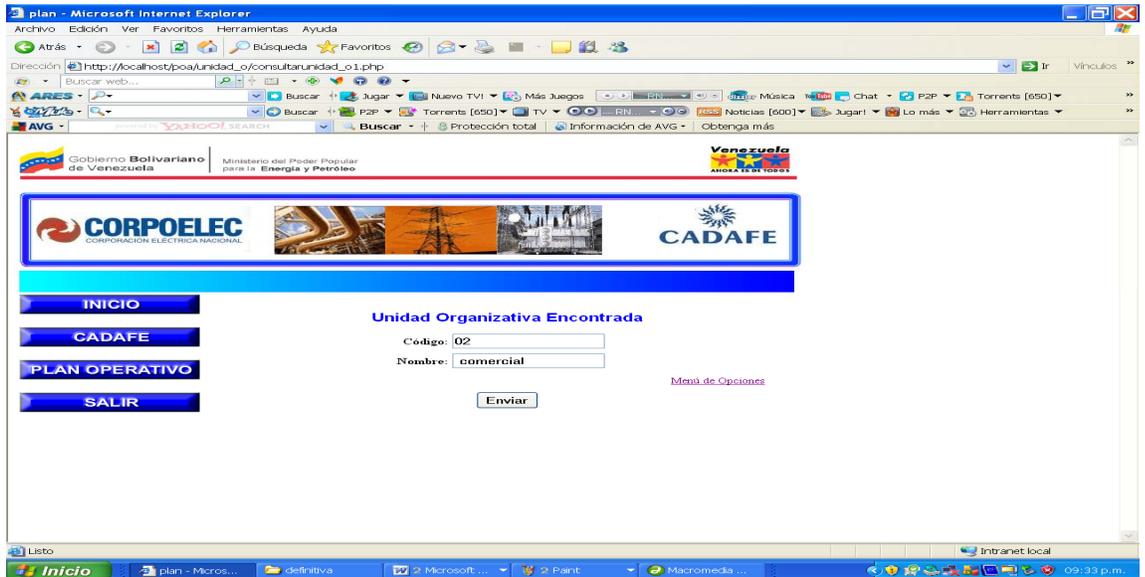


Figura B8. Ejemplo de página con datos de la consulta.

Modificar unidad organizativa.

Esta opción permite al usuario modificar datos de la unidad organizativa.

Al hacer click en modificar unidad organizativa, se muestra una pantalla que le permite al usuario ingresar el código de la unidad organizativa a modificar (figura B9).

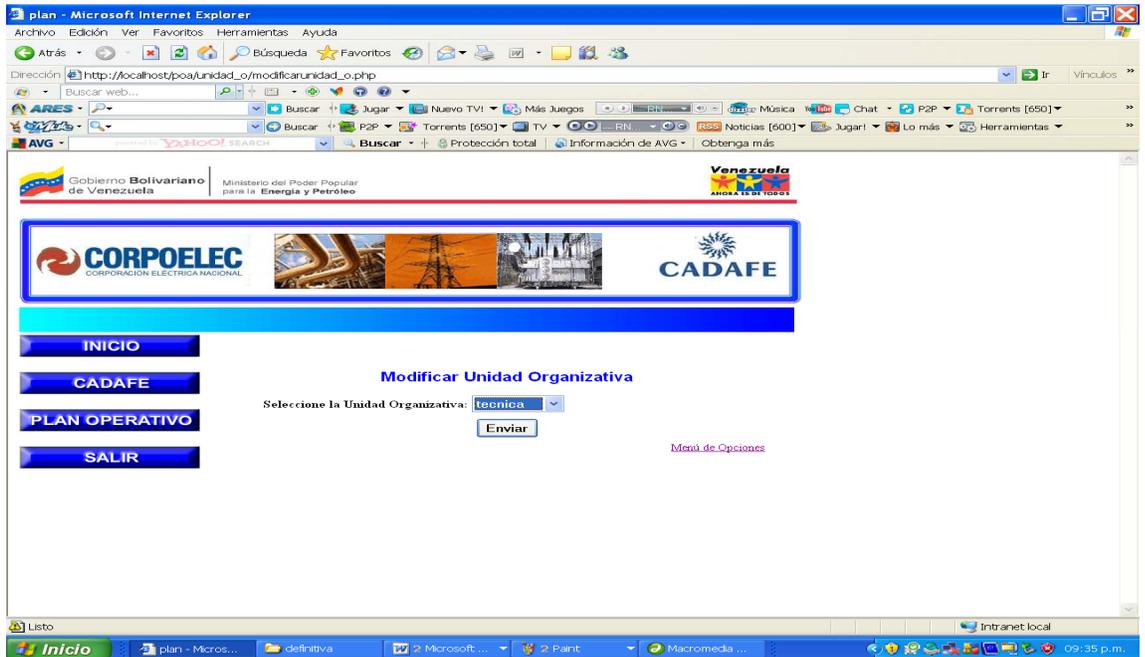


Figura B9. Ejemplo de página para modificar unidad organizativa

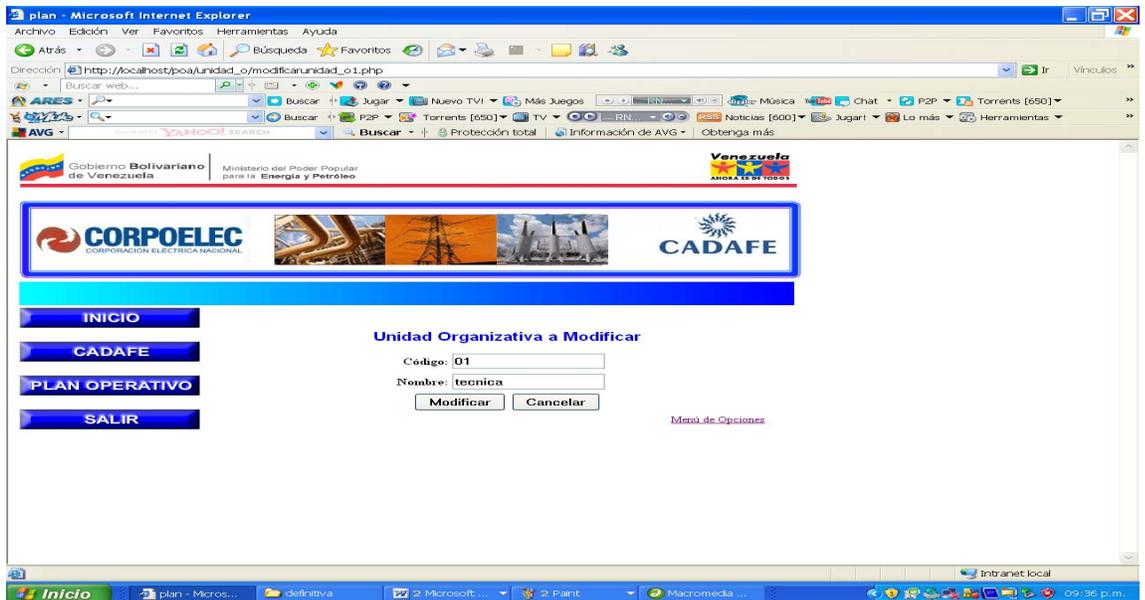


Figura B10. Ejemplo de página con datos a modificar.

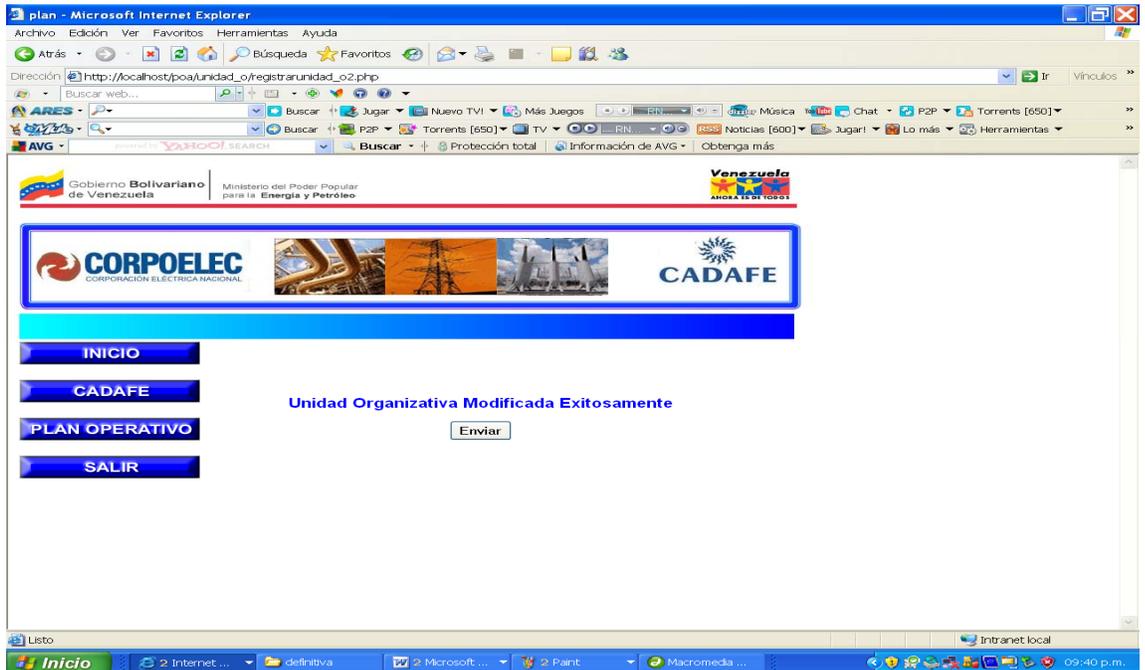


Figura B11. Página para confirmar la modificación de los datos

Eliminar unidad organizativa

Esta opción permite al usuario eliminar datos de la unidad organizativa.

Al hacer click en eliminar unidad organizativa, se muestra una pantalla que le permite al usuario ingresar el código de la unidad organizativa a eliminar (Figura B12).

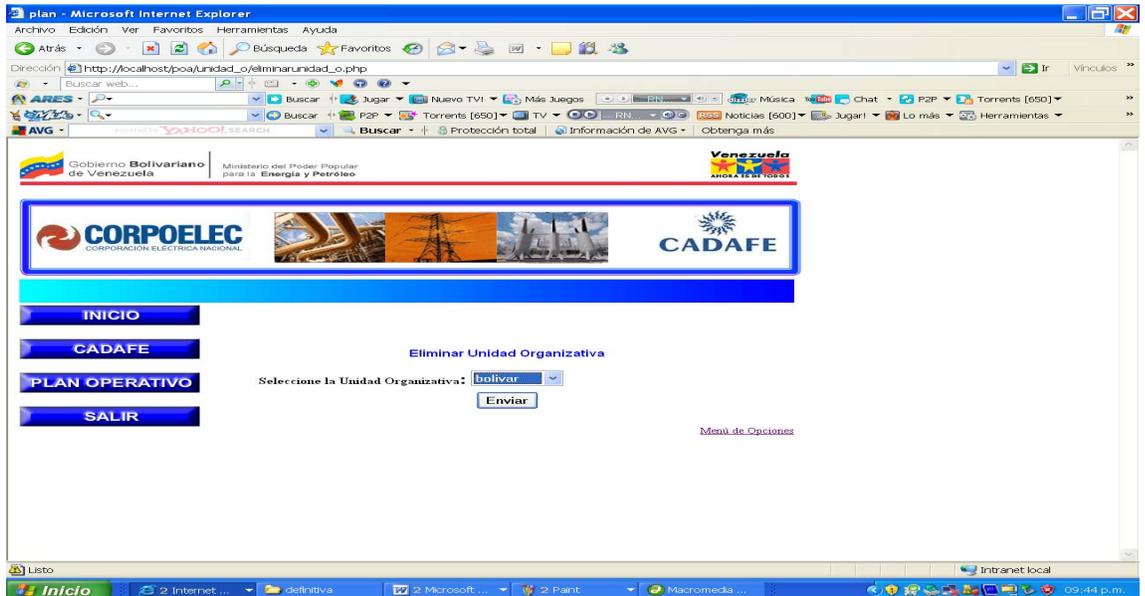


Figura B12. Ejemplo de página para eliminar unidad organizativa.

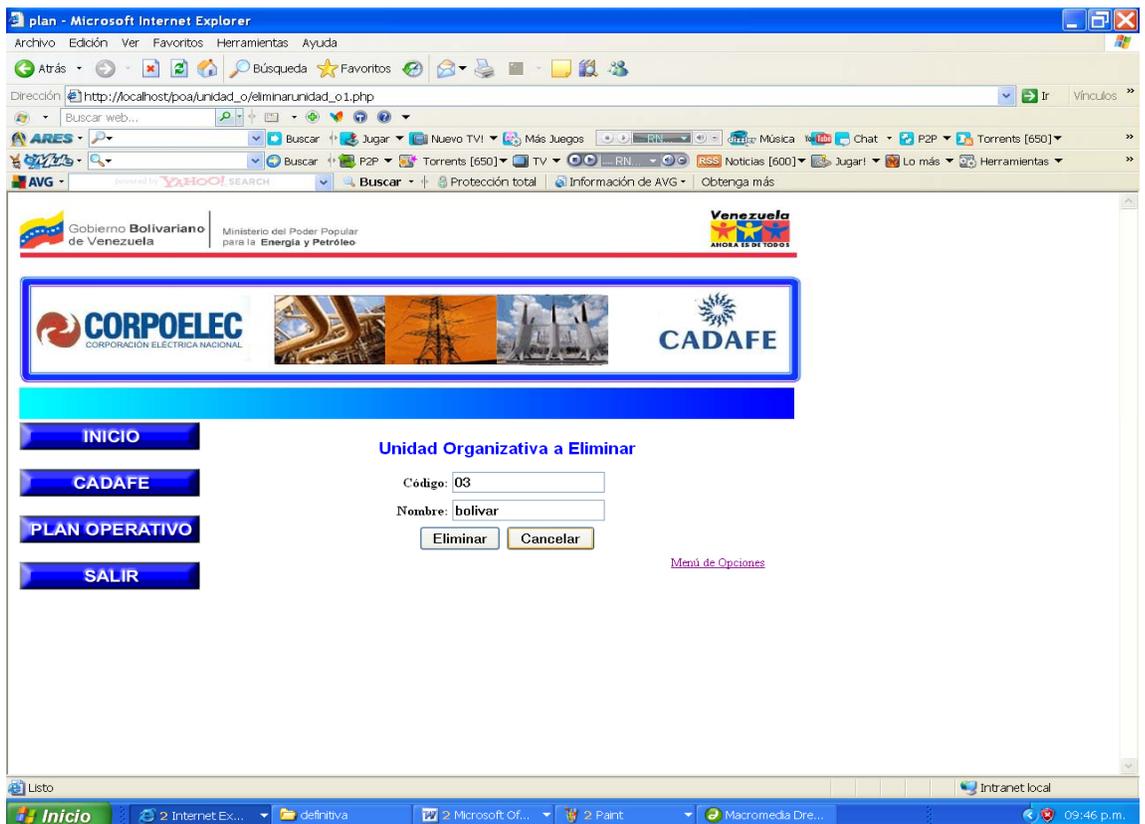


Figura B13. Ejemplo de página con datos a eliminar

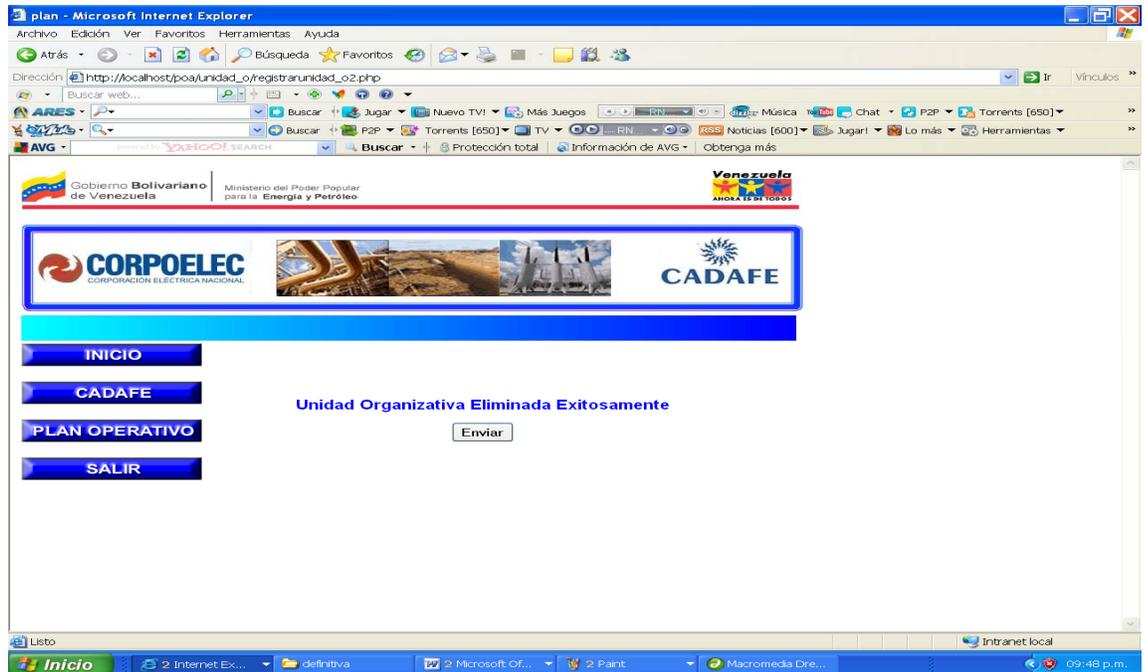


Figura B14. Página para confirmar la eliminación de los datos

Para las demás opciones directriz estratégica, proyectos, actividades, indicadores, zona, presupuesto meta y seguimiento, se realizan los mismos pasos para realizar operaciones referentes a estas opciones.

Acceso a reportes.

Esta sección está relacionada con los reportes de la ejecución del plan operativo. Al colocarse sobre la opción reportes se despliegan tres opciones, mensual Anzoátegui, mensual sucre y listados de proyectos, las cuales permiten al usuario consultar la información obtenida del mismo.

Acceso a mensual Anzoátegui

Esta opción permite al usuario consultar el la ejecución del plan mensualmente de cada una de las unidades organizativas.

Al hacer click en reportes mensual Anzoátegui, se muestran seis opciones que le permite al usuario escoger la unidad organizativa a consultar los datos de la ejecución del plan operativo. Posteriormente debe elegir los parámetros necesarios para mostrar el reporte de la opción seleccionada

Acceso a mensual Anzoátegui técnica

Esta opción permite al usuario seleccionar los parámetros para visualizar los valores del plan operativo mensual de la unidad organizativa técnica de la zona Anzoátegui.

Al hacer click reportes mensual Anzoátegui técnica se muestran una pantalla donde el usuario debe elegir los parámetros necesarios para mostrar el reporte de la opción seleccionada (figura B15).

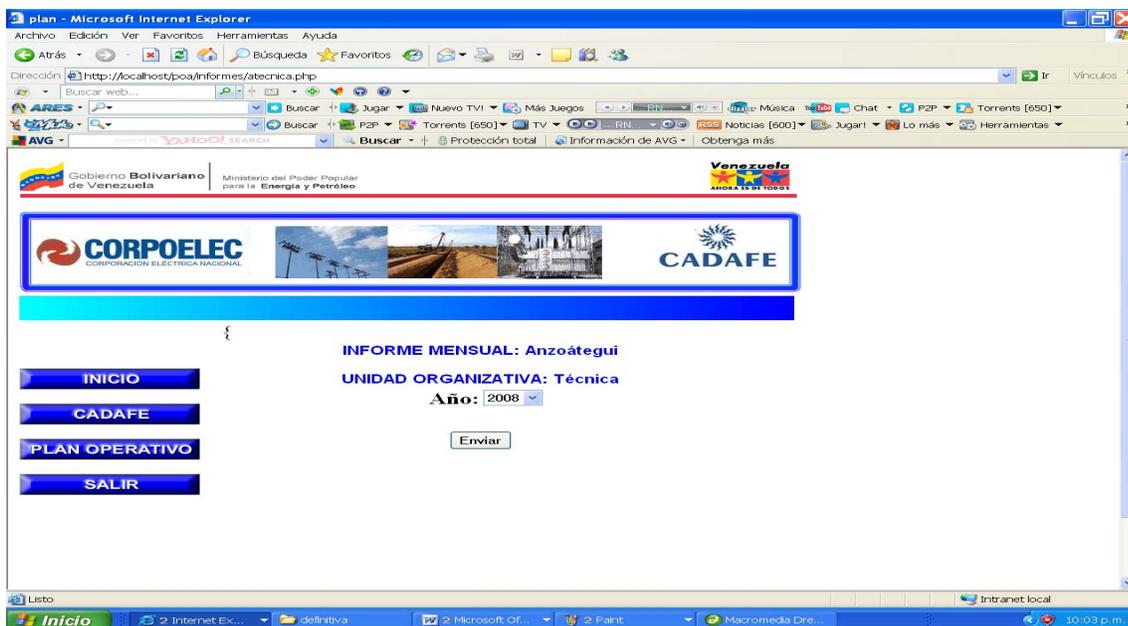


Figura 15. Ejemplo de una pagina para seleccionar el año del reporte.

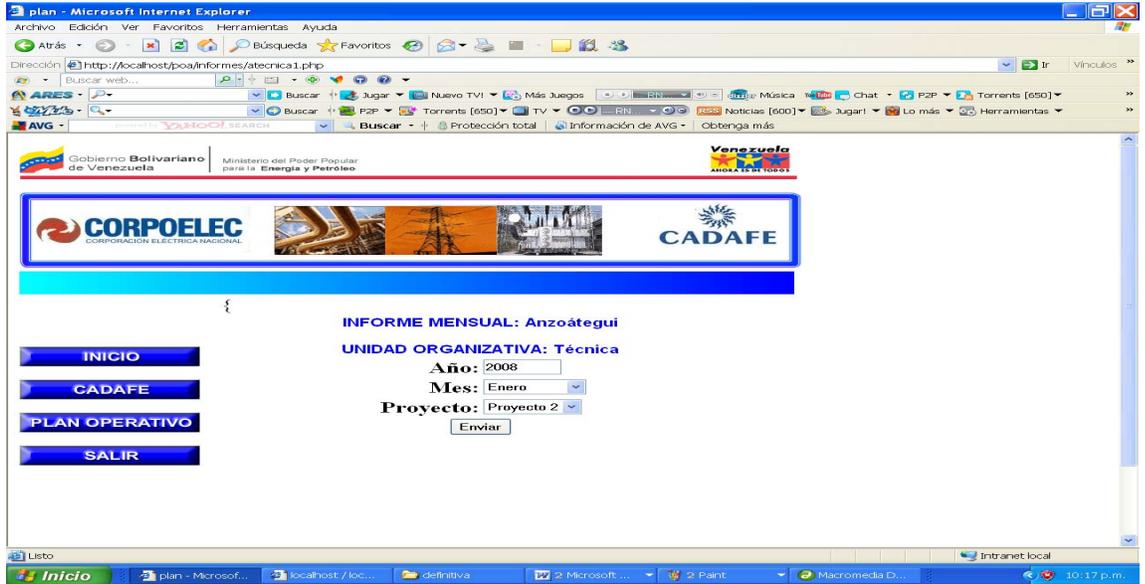


Figura 16. Ejemplo de una pagina para seleccionar los parámetros del reporte.

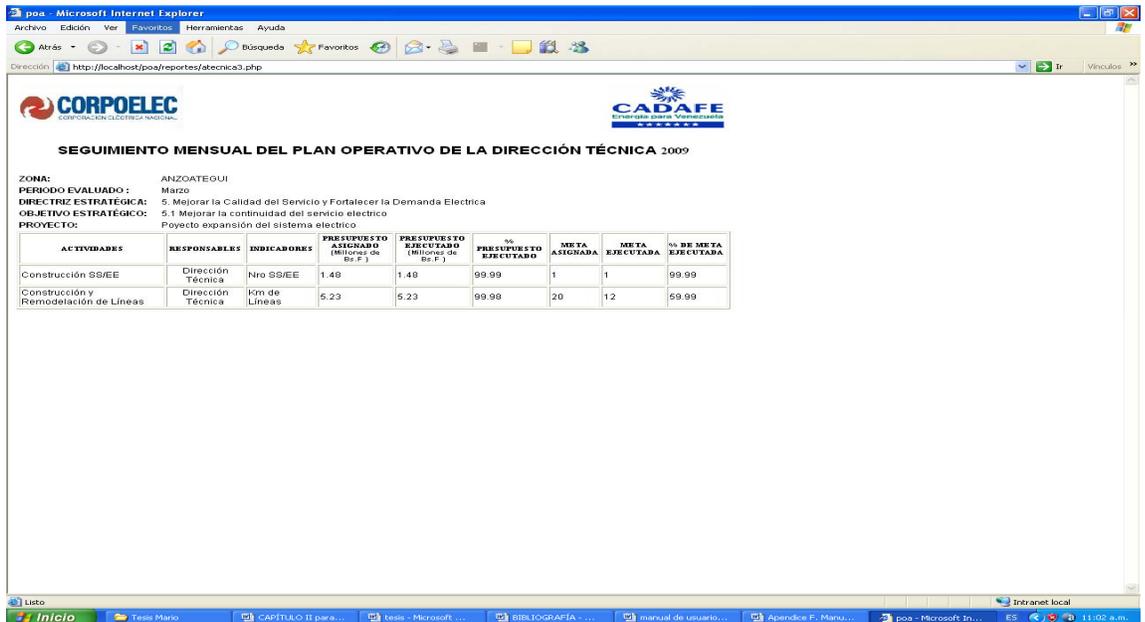


Figura 17. Ejemplo de una pagina del reporte de la dirección técnica de Anzoátegui.

HOJA DE METADATOS

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

Título	DESARROLLO DE UNA APLICACIÓN WEB PARA EL REGISTRO Y SEGUIMIENTO DEL PLAN OPERATIVO ANUAL DE LA EMPRESA CADAFE C.A.
Subtítulo	

Autor(es)

Apellidos y Nombres	Código CVLAC / e-mail	
RONDÓN CARDOZO, MIRLINA DEL V	CVLAC	14.670.701
	e-mail	milirond@udo.edu.ve
	e-mail	

alabras o frases claves:

Aplicación Web
Bases de datos
Ambiente Web
Diseño del sistema
Plan operativo
Modelos de Datos

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

Líneas y sublíneas de investigación:

Área	Subárea
Ciencias	Informática

Resumen (abstract):

Se desarrolló una aplicación Web para el registro y seguimiento del plan operativo anual de la empresa CADAFE C.A, utilizando una metodología híbrida conformada por las dos primeras etapas del ciclo de vida de desarrollo de sistemas (Kendall y Kendall) y la metodología del ciclo de desarrollo de las aplicaciones Web planteada por *Microsoft Visual InterDev 6.0* (Vaquero y Quiroz), aplicándose las siguientes fases: identificación del problema, oportunidades y objetivos, mediante una investigación preliminar con la finalidad de identificar la situación problemática y la oportunidad de mejorar estos problemas. Posteriormente se determinaron los requerimientos de información, empleando técnicas de recolección de datos. Luego se elaboró el diseño del sistema empleando la información obtenida en las fases anteriores, para ello se realizaron los diagramas de flujo de datos (DFD), modelo entidad-relación y diseño físico de la base de datos. Continuamente se generó la aplicación Web a través del desarrollo de un prototipo, mediante la herramienta de programación *Dreanweaver*, y se crearon los elementos Web, definiendo la estructura de las páginas y generando el código fuente necesario para su funcionamiento, finalmente se comprobaron los elementos Web, realizando las pruebas a la aplicación para detectar y corregir los posibles errores presentados. Esta aplicación permite registrar, consultar y organizar información relacionada con el proceso de registro y seguimiento del plan operativo de la empresa CADAFE C.A, permitiendo agilizar la ejecución de tareas en la Coordinación de Estudios Económicos y Financieros.

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

Contribuidores:

Apellidos y Nombres	ROL / Código CVLAC / e-mail								
Daniel Geremia	ROL	A	<input type="text"/>	S	<input type="text"/>	U	<input type="text"/>	U	<input type="text"/>
	CVLAC								
	e-mail								
	e-mail								
Romalinda Caldarello	ROL	A	<input type="text"/>	S	<input type="text"/>	U	<input type="text"/>	U	<input type="text"/>
	CVLAC								
	e-mail								
	e-mail								
Lisbeth Fernandez	ROL	A	<input type="text"/>	S	<input type="text"/>	U	<input type="text"/>	U	<input type="text"/>
	CVLAC								
	e-mail								
	e-mail								
Manuel Hamana	ROL	A	<input type="text"/>	S	<input type="text"/>	U	<input type="text"/>	U	<input type="text"/>
	CVLAC								
	e-mail								
	e-mail								

Fecha de discusión y aprobación:

Año Mes Día

2009	10	13
------	----	----

Lenguaje: spa

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

Archivo(s):

Nombre de archivo	Tipo MIME
Tesis-mirlinarondon.doc	Aplication/Word

Alcance:

Espacial : **Nacional** (Opcional)

Temporal: **Intemporal** (Opcional)

Título o Grado asociado con el trabajo:

Licenciatura en Informática

Nivel Asociado con el Trabajo: **Licenciatura**

Área de Estudio: Informática

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

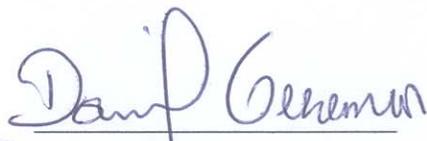
UNIVERSIDAD DE ORIENTE

Derechos:

Se permite el uso de la información contenida en esta tesis siempre y cuando se respeten los derechos de autor.



AUTOR 1



TUTOR



JURADO 1



JURADO 2

POR LA SUBCOMISIÓN DE TESIS:

