

**Universidad Nacional de Ingeniería
Recinto Universitario Pedro Aráuz Palacios
Facultad de Ciencias y Sistemas**

Mon
658.11
L686
2004

Trabajo de Tesina para optar al Título de Ingeniero de Sistemas.

**Estudio de un Diseño Organizacional para la empresa
Acento.**

Autores:

Br. Lezama Bárcenas Hugo Ernesto
Br. Mendoza Reyes Eliza Valeska

Tutor

Mba. Gonzalo Zúniga Morales.

Managua, 08 de Octubre de 2004

ÍNDICE

1 Introducción	1
2 Justificación	3
3 Resumen	4
4 Objetivos	5
5 Capítulo I	
Análisis del sistema de trabajo de Acento en función de los procesos necesarios para su desempeño	6
5,1 Descripción de la representación gráfica # 1. Tramitación de la solicitud del cliente	7
5,2 Descripción de la representación gráfica # 1.2. Realización del estudio preliminar	7
5,3 Representación gráfica # 1. Tramitación de la solicitud del cliente	9
5,4 Representación gráfica # 1.2. Realización del estudio preliminar	10
5,5 Descripción de la Representación gráfica # 2. Diseño y Desarrollo de software	11
5,6 Descripción de la Representación gráfica # 2.1. Análisis y diseño del sistema	11
5,7 Descripción de la Representación gráfica # 2.5. Evaluación del sistema	13
5,8 Representación gráfica # 2. Diseño y Desarrollo de software	14
5,9 Representación gráfica # 2.1. Análisis y diseño del sistema	15
5,10 Representación gráfica # 2.5. Evaluación del sistema	16
5,11 Descripción de la Representación gráfica # 3. Diseño y Desarrollo de aplicaciones gráficas	17

5,12 Representación gráfica # 3. Diseño y Desarrollo de aplicaciones gráficas	18
5,13 Descripción de la Representación gráfica # 4. Cableado estructurado	19
5,14 Representación gráfica # 4. Cableado estructurado	20
6 Capítulo II Determinación de actividades involucradas en cada uno de los procesos	21
6,1 Actividades para Representación gráfica # 1. Tramitación solicitud del cliente	23
6,2 Actividades para Representación gráfica # 2. Diseño y desarrollo de software.	26
6,3 Actividades para Representación gráfica # 3. Diseño y Desarrollo de Aplicaciones gráficas.	31
6,4 Actividades para Representación gráfica # 4. Cableado estructurado.	33
7 Capítulo III Agrupación de las actividades involucradas en cada uno de los procesos	33
7,1 Agrupación de actividades para gestionar la solicitud del cliente	33
7,2 Agrupación de actividades para el diseño y desarrollo de software	34
7,3 Agrupación de actividades para el diseño y desarrollo de aplicaciones gráficas	37
7,4 Agrupación de actividades para el cableado estructurado	38
7,5 Agrupación de actividades implícitas en todo el proceso	39
8 Capítulo IV Representación de la estructura organizativa de Acento	41
8,1 Organigrama propuesto para Acento	42

9 Capítulo V	
Diseño de puestos	44
10 Capítulo VI	
Estimación de costos de implementación del estudio del diseño organizacional de acento.	71
10 Conclusiones	77
11 Recomendaciones	78
12 Bibliografía	79

INTRODUCCION

Actualmente en Nicaragua, muchas empresas han empezado a comprender que es necesario ser más competitivo en el mercado, que se deben reducir costos de operación, incrementar la seguridad en la información, aumentar la velocidad de los tiempos de respuesta de las operaciones para tomar decisiones con mayor rapidez y efectividad; asimismo es necesario modernizar los medios para publicitar sus productos y servicios y llegar con mayor rapidez e impacto al mercado meta.

Esta situación motivó a jóvenes emprendedores, egresados de la carrera de Ingeniería de Sistemas, a iniciar un proyecto que consiste en la creación de una empresa, que permitirá ofrecer productos y servicios que puedan dar soluciones integrales a otras empresas en el ámbito informático. Es así como nace Acento a inicios de 2004, empresa que se dedica al desarrollo y comercialización de productos y servicios informáticos tales como:

Diseño y Desarrollo de Software

Diseño y Desarrollo de Aplicaciones Gráficas

Cableado Estructurado

Acento hasta la fecha ha desarrollado cuatro productos diferentes, los cuales gozan de aceptación y cumplen con las exigencias de sus clientes. El trabajo hasta ahora es realizado por los socios los cuales se dividen las funciones, además poseen personal disponible para subcontrataciones en el caso que se requiera. No obstante Acento hasta ahora no cuenta con una división clara del trabajo, prácticamente todos hacen de todo, no se han organizado las tareas, no se han estandarizado funciones; esto a largo plazo impedirá que Acento pueda aceptar mayores cargas de trabajo, lo que provocará retraso en su crecimiento y mucho más tiempo para alcanzar sus objetivos.

Para dar solución a esta problemática consideramos necesaria la realización de un estudio que permita establecer un Diseño Organizacional para Acento el cual servirá de medio para alcanzar sus objetivos.

JUSTIFICACIÓN

El estudio del Diseño Organizacional en Acento permitirá una especialización de funciones y una carga equitativa de trabajo, así como un marco de referencia para desarrollar todas las tareas dentro de la empresa. Este estudio dará la posibilidad de crecimiento a Acento ya que se podrá administrar mejor sus recursos y delegar fácilmente tareas y funciones al personal, los cuales a su vez alcanzarán un alto grado de especialización y lo más importante le será mucho más fácil satisfacer las necesidades de sus Clientes.

El Diseño Organizacional refleja la configuración estructural de la empresa y su funcionamiento. Constituye una de las prioridades de la administración y sirve como estructura básica, como conjunto de mecanismos de operación de decisión y de coordinación.

La ventaja principal que puede ofrecer esta estructura a Acento es que se tendrá una diferenciación lógica de las áreas funcionales siguiendo el principio de la especialización ocupacional de los especialistas; permitiendo distinguir y mantener el poder y prestigio de las funciones principales y simplificando el entrenamiento del personal.

RESUMEN

El presente estudio de un Diseño Organizacional para Acento refleja la configuración estructural de Acento y su funcionamiento, el cual se obtuvo a través de un análisis de los procesos que intervienen desde que el Cliente hace una solicitud a la empresa, hasta que se obtiene la ejecución de un servicio o un producto terminado.

Como resultado de este análisis se obtuvo una división del trabajo, agrupación de funciones, elaboración de un organigrama consistente y un diseño de cargos acorde a las necesidades de Acento.

OBJETIVOS

Objetivo General:

Realizar un estudio de un Diseño Organizacional para la empresa Acento.

Objetivos Específicos:

- Analizar el sistema de trabajo de Acento en función de los procesos necesarios para su desempeño.
- Determinar las actividades involucradas en cada uno de los procesos efectuados en Acento.
- Agrupar las actividades obtenidas en el desarrollo de cada uno de los procesos en base a la especialización de las tareas.
- Representar la estructura organizativa de Acento a través de un organigrama y elaborar el diseño de los puestos basándose en las necesidades de la empresa.
- Estimar los costos de la implementación del presente estudio.

CAPITULO I :

ANÁLISIS DEL SISTEMA DE TRABAJO DE ACENTO EN FUNCIÓN DE LOS PROCESOS NECESARIOS PARA SU DESEMPEÑO

Se inició el presente estudio analizando cada una de las entradas, procesos y salidas de datos que intervienen desde el momento que el cliente hace una solicitud hasta obtener un producto terminado. Estos procesos están representados por medio de representaciones gráficas que reflejan la secuencia de las operaciones necesarias para la realización de un proyecto.

Dependiendo de la complejidad del proceso, este puede desglosarse en representaciones gráficas que permiten visualizar los procesos cada vez más detalladamente, repitiéndose esta secuencia hasta que se obtienen suficientes detalles para comprender la parte del sistema que se encuentra bajo investigación, en este caso, la estructura organizativa de Acento.

A continuación se presentan cada una de las Representaciones Gráficas analizadas, acompañadas de una breve descripción secuencial del recorrido y transformación de los flujos de entrada en flujos de salida de los procesos.

Descripción de la Representación Gráfica # 1. Tramitación de la solicitud del Cliente.

La Representación Gráfica #1 representa la secuencia de procesos necesarios para tramitar la solicitud del Cliente. El proceso comienza cuando el Cliente hace una solicitud específica a la empresa, la cual es recepcionada (Proceso 1.1. Recepcionar Solicitud del Cliente) y transmitida al personal técnico para realizar un Estudio Preliminar (Proceso 1.2. Realizar Estudio Preliminar) en el cual se determina primeramente si la empresa dispone o no de los recursos necesarios para efectuar el proyecto (Recursos humanos, financieros o de Equipos).

El proceso 1.2 es el único que necesita subprocesos para ser llevado a cabo, este proceso se describe en la representación gráfica #1.2, la cual es presentada a continuación de la representación gráfica # 1.

Descripción de la Representación Gráfica # 1.2. Realización del Estudio Preliminar.

Se establecen las necesidades del Cliente para Definir el Ámbito del Sistema (Procesos 1.2.1. Definir Ámbito del Sistema) para lo cual se efectúan reuniones con el Cliente para determinar el alcance que tendrá el Sistema y las expectativas del proyecto.

Luego se determina si la empresa tiene los recursos necesarios (humanos, tecnológicos, financieros) para llevar a cabo el proyecto (Proceso 1.2.2. Determinar recursos).

En caso negativo se emite un informe de disponibilidad para que una decisión sea tomada al respecto. Si por el contrario la empresa cuenta con los recursos necesarios para la ejecución del proyecto, se realiza una estimación del tamaño del proyecto y los costos involucrados en su ejecución (Proceso 1.2.3. Estimar

Proyecto) para esto se pueden utilizar diferentes técnicas las cuales van desde experiencias anteriores de proyectos similares hasta estimaciones realizadas con programas de computador. A continuación se realiza un informe de los resultados del Estudio Preliminar (Proceso 1.2.4. Generar informes) el cual es presentado para su revisión y aprobación.

Una vez que se determinó la disponibilidad de recursos en el estudio preliminar en el proceso 1.2 se decide, y en caso de no disponer de estos recursos se toma una decisión (Proceso 1.3. Efectuar toma de decisión) ya sea de contratar personal, solicitar financiamiento, comprar equipos o rechazar el proyecto.

Si por el contrario se dispone de estos recursos se prosigue con el Estudio Preliminar para la estimación del proyecto. Una vez terminado se aprueba (o desaprueba) el Estudio (Proceso 1.4. Aprobar Estudio Preliminar) y se emite un Informe de los resultados del Estudio al Cliente. En este punto el Cliente puede decidir si acepta o no la ejecución del proyecto. De aceptarla se realiza una calendarización de los recursos que intervienen en la realización del proyecto (Proceso 1.5. Calendarizar el Proyecto). La salida final de este proceso es un Informe de calendarización que servirá de entrada para alimentar a los procesos de la ejecución misma del proyecto que puede ser un Diseño y Desarrollo de Software, Diseño y Desarrollo de Aplicaciones Gráficas o un Cableado Estructurado.

(Anexar Diagrama 1)

Diagrama 1.2

En caso de que la Solicitud del Cliente presentada en la Recepción de la solicitud del Cliente (Representación Gráfica # 1) desembocara en la ejecución de un proyecto de Diseño y Desarrollo de Software, será necesaria la realización de una secuencia de procesos para desempeñar con eficiencia este tipo de proyectos. Dicha secuencia de procesos se describe en la Representación Gráfica # 2, la cual podrá ser visualizada después de la explicación que presentamos a continuación.

Descripción de la Representación Gráfica # 2. Diseño y Desarrollo de Software

La calendarización de los recursos humanos, materiales y financieros, indicará al personal técnico de la empresa las fechas necesarias para efectuarse todas las posibles reuniones con el Cliente.

Estas reuniones tendrán como objetivo inicial realizar un Análisis y Diseño del Sistema en cuestión (Proceso 2.1. Analizar y Diseñar el Sistema), es decir determinar las necesidades y requerimientos del Cliente, analizar su sistema actual, encontrar debilidades y fortalezas de este sistema para luego realizar un Diseño del sistema que se ajuste, de la mejor manera posible, a las necesidades del Cliente.

El Proceso 2.1 (Analizar y Diseñar el Sistema) puede ser subdividido en una serie de subprocesos internos que especifican con mayor nivel de detalle el recorrido y transformación de los datos. Estos subprocesos se muestran en la Representación Gráfica # 2.1 y se explican a continuación.

Descripción de la Representación Gráfica # 2.1 Análisis y Diseño del Sistema

El proceso inicia con un Análisis detallado de las entradas, procesos y salidas del sistema en cuestión (Proceso 2.1.1. Analizar el Sistema), esto se logra por medio

de entrevistas con el Cliente o con el personal involucrado en el sistema de información.

Una vez realizado este Análisis, se procede a realizar el Diseño de los Datos (Proceso 2.1.2. Diseño de los Datos) en el cual se estandarizan y formalizan todos los datos de entrada y salida del sistema, para luego realizar un Diseño Arquitectónico (Proceso 2.1.3. Diseño Arquitectónico) en el que se define la relación entre cada uno de los elementos estructurales del programa.

Luego se procede a elaborar el Diseño de Interfaz (Proceso 2.1.4. Diseño de Interfaz), es decir, como se va a comunicar el sistema consigo mismo, con otros sistemas y con los operadores y usuarios que lo emplean terminado lo cual se procede a diseñar los procedimientos y funciones que transformaran los datos de entrada del software en datos de salida (Proceso 2.1.5. Diseño de Procedimientos).

Posteriormente se diseñan los formatos de salida del sistema (Proceso 2.1.6. Diseño de salidas), es decir, se definen todos los formatos de presentación de datos a los usuarios. A continuación se diseñan los sistemas de archivo o almacenamiento de datos que incluirá el sistema (Proceso 2.1.7. Diseño de Archivos).

Finalmente se evalúa la calidad general del Diseño para encontrar inconsistencias y corregirlas (Proceso 2.1.8. Evaluar la calidad del Diseño).

Una vez realizado este Diseño se Desarrolla el Software (Proceso 2.2. Desarrollar el Sistema), que no es más que transcribir el Diseño en líneas de código de programación, hasta obtener una primera versión del Software la cual será probada con el personal operativo para determinar incongruencias y deficiencias del sistema para su corrección (Proceso 2.3. Probar e implementar el Sistema). Esto se convierte en un ciclo iterativo hasta que el sistema llene por completo las expectativas del Cliente.

Seguido de esta etapa, se procede a capacitar a todo el personal involucrado en la operación del Software a ser construido (Proceso 2.4. Capacitar a los operarios

del Sistema) y finalmente se evalúa el Software en términos de facilidad de uso, tiempo de respuesta, beneficios operacionales para la empresa, tiempo y esfuerzo de desarrollo contra presupuesto y estándares, entre otros (Proceso 2.5. Evaluar el Sistema).

De la misma manera, el Proceso 2.5 (Evaluar el Sistema) presentado en la representación gráfica # 2, también puede ser subdividido en una serie de subprocesos internos que especifiquen con mayor nivel de detalle el recorrido y transformación de los datos. Estos subprocesos serán mostrados en la Representación Gráfica # 2.5 y explicados a continuación.

Descripción de la Representación Gráfica # 2.5 Evaluación del Sistema

Para Evaluar el Sistema se procede primeramente a realizar una Evaluación Operacional (Proceso 2.5.1. Evaluación operacional), la cual consiste en evaluar la facilidad, los tiempos de respuesta, la adecuación de los informes, etc. Se realiza a continuación una Evaluación de Impacto Organizacional (Proceso 2.5.2. Impacto organizacional) en donde se identifican y se miden los beneficios operacionales para la empresa. Finalmente se evalúa el desempeño del sistema (Proceso 2.5.3. Desempeño del desarrollo) tomando en cuenta ciertos criterios como que el tiempo y el esfuerzo en el desarrollo concuerden con lo presupuestado en el Estudio Preliminar.

Anexar diagrama 2

Anexar diagrama 2.1

Anexar diagrama 2.5

En el caso de que la Solicitud del Cliente presentada en la Recepción de la solicitud del Cliente (Representación Gráfica 1) desembocara en la ejecución de un proyecto de Diseño y Desarrollo de Aplicaciones Gráficas, será necesaria la realización de una secuencia de procesos para desempeñar con eficiencia este tipo de proyectos. Dicha secuencia de procesos se describe en el Representación Gráfica 3 el cual es posible verlo en la página siguiente.

Descripción de la Representación Gráfica # 3. Diseño y Desarrollo de Aplicaciones Gráficas

Primeramente se realiza un análisis de la Aplicación (Proceso 3.1. Analizar la Aplicación) en el que se define de una manera detallada el tipo de Aplicación, las metas, objetivos y requerimientos del proyecto.

Posteriormente se Diseña la estructura de la Aplicación (Proceso 3.2. Diseño estructural de la Aplicación), esto es, delimitar la información que contendrá la Aplicación, elaborar un árbol de navegación o esquema de la Aplicación, definir la plataforma a utilizar, entre otras cosas. Con el diseño estructural como materia prima, se realiza el Diseño Grafico de la Aplicación (Proceso 3.3. Diseño Gráfico y Desarrollo), que no es más que “vestir” la Aplicación con conceptos y motivos gráficos basados en las necesidades del cliente y los gustos y preferencias del público meta.

Luego se prueba la Aplicación bajo condiciones reales de uso (Proceso 3.4. Probar e Implementar la Aplicación) para determinar si cumple o no con las expectativas del Cliente. Y finalmente se evalúa la versión final de la Aplicación comparando los resultados contra criterios de éxito (Proceso 3.5. Evaluación de la Aplicación).

Anexar diagrama 3

En el caso de que la Solicitud del Cliente presentada en la Recepción de la solicitud del Cliente (Representación Gráfica 1) desembocara en la ejecución de un proyecto de Cableado Estructurado, será necesaria la realización de una secuencia de procesos para desempeñar con eficiencia este tipo de proyectos. Dicha secuencia de procesos se describe en la Representación Gráfica 4 que está en la página siguiente.

Descripción de la Representación Gráfica # 4. Cableado Estructurado

El primer proceso para desarrollar un proyecto de Cableado Estructurado consiste en realizar un Análisis de la Red de comunicaciones implícita en el sistema (Proceso 4.1. Analizar la red), que no es más que determinar las necesidades del Cliente en torno a las necesidades de comunicación de cada una de las entidades del sistema actual.

Con este análisis efectuado, se realiza un Diseño de la Red (Proceso 4.2. Diseñar la Red) describiendo la topología de la red, el ancho de banda requerido, los equipos y los materiales a utilizar entre otras cosas. Finalmente se realiza la instalación física de la Red (Proceso 4.3. Instalar la Red) donde se configura además el hardware y software de la conexión.

Anexar diagrama 4

CAPITULO II

DETERMINACIÓN DE ACTIVIDADES INVOLUCRADAS EN CADA UNO DE LOS PROCESOS

El análisis por medio de las Representaciones Gráficas de procesos realizado anteriormente permitió establecer la secuencia de los procesos necesarios para el desarrollo de los productos y servicios ofrecidos por Acento.

Cada uno de estos procesos y subprocesos requieren de una serie de actividades, las cuales serán descritas a continuación.

ACTIVIDADES PARA REPRESENTACIÓN GRÁFICA # 1. TRAMITAR SOLICITUD DEL CLIENTE

Actividades para el proceso 1.1

Recepcionar solicitud del Cliente

- Atender al cliente telefónica o personalmente.
- Transmitir solicitud del cliente al personal técnico de la empresa para realizar el estudio preliminar del proyecto.
- Determinar en consenso con Cliente y el personal técnico de la empresa, la fecha de las entrevistas.
- Recepcionar reclamos y transmitirlos al personal indicado.

Actividades para el proceso 1.2.

Realizar Estudio Preliminar

El proceso 1.2 (Realizar Estudio Preliminar) incluye 4 sub procesos que se presentan en el diagrama 1.2 y cuyas descripciones presentaremos a continuación:

Actividades para el proceso 1.2.1

Definir el Ámbito del Sistema

- Evaluar la función y rendimiento asignados al Sistema
- Describir función, rendimiento, restricciones y fiabilidad
- Reunión con el cliente
- Definición de las expectativas del proyecto

Actividades para el proceso 1.2.2

Determinar Recursos

- Determinar herramientas de Hardware y Software
- Componentes reutilizables: Los cuales incluyen componentes ya utilizados, componentes ya experimentados, componentes con experiencia parcial y componentes nuevos
- Determinar Recursos Humanos: Aquí se determina la cantidad de personas requeridas para el desarrollo de un proyecto de software y solo puede ser determinado después de hacer una estimación del esfuerzo de desarrollo, y seleccionar la posición dentro de la organización y la especialidad que desempeña cada profesional.
- Determinar Recursos Financieros: Se determina si la empresa cuenta con los recursos financieros para llevar a cabo el proyecto, es decir, si podrá sufragar los costos fijos y variables iniciales del proyecto.

Actividades para el proceso 1.2.3

Estimación del Proyecto

Las estimaciones se pueden obtener a través de las siguientes maneras:

- Basar las estimaciones en proyectos similares ya terminados:
- Utilizando técnicas de descomposición relativamente sencillas para generar las estimaciones de costos y esfuerzos del proyecto
- Desarrollar un modelo empírico para el cálculo de costos y esfuerzos del software

Actividades para el proceso 1.2.4

Generar Informes

- Generar un informe de costos del proyecto para el Cliente y la Gerencia General.
- Generar un informe de recursos que especifique:
 - Descripción del recurso
 - Informes de Disponibilidad
 - Tiempo durante el cual será aplicado el recurso

Actividades para el proceso 1.3

Efectuar Toma de Decisiones

- Decidir subcontratación o contratación de personal.
- Decidir adquisición de equipos y/o materiales.
- Decidir si es necesario solicitar financiamiento.
- Decidir el rechazo del proyecto.

Actividades para el proceso 1.4

Aprobar Estudio Preliminar

- Revisar Estudio Preliminar.
- Realizar correcciones y sugerencias en caso que sea necesario.
- Firmar y sellar Estudio Preliminar.
- Enviar Estudio Preliminar aprobado al cliente.

Actividades para el proceso 1.5

Calendarizar Proyecto

- Leer calendario anterior
- Actualizar calendario
- Enviar informes de calendarización al Cliente.
- Enviar informes a los encargados de la ejecución del proyecto.
- Enviar informes a los altos mandos.

ACTIVIDADES PARA REPRESENTACIÓN GRÁFICA # 2. DISEÑO Y DESARROLLO DE SOFTWARE.

Actividades para el proceso 2.1

Analizar y Diseñar el Sistema

El proceso 2.1 (Analizar y Diseñar el Sistema) incluye 8 sub procesos que se presentan en el diagrama 2.1 y cuyas descripciones presentaremos a continuación:

Actividades para el proceso 2.1.1

Analizar el Sistema

- Identificar las necesidades del Cliente.
- Evaluar que conceptos tiene el cliente del sistema para establecer su viabilidad.
- Asignar funciones al Hardware, Software, personal, base de datos, y otros elementos del Sistema.
- Crear una definición del sistema que forme el fundamento de todo el trabajo de Ingeniería.

Actividades para el proceso 2.1.2

Diseño de los Datos

- Transformar el modelo de dominio de la información, creado durante el análisis en las estructuras de datos necesarios para implementar el software.

Actividades para el proceso 2.1.3

Diseño Arquitectónico

- Definir la relación entre cada uno de los elementos estructurales del programa.

Actividades para el proceso 2.1.4

Diseño de Interfaz

- Describir como se comunica el software consigo mismo, con los sistemas que operan junto con el y con los otros operadores y usuarios que lo emplean.

Actividades para el proceso 2.1.5

Diseño de Procedimientos

- Transformar elementos estructurales de la arquitectura del programa.
- Describir todos los aspectos del sistema a construir.
- Implementar todos los requisitos explícitos contenidos en el modelo de análisis.
- Acumular todos los requisitos implícitos del cliente.

Actividades para el proceso 2.1.6

Diseño de Salidas

- Determinar que información presentar.
- Decidir si la información será presentada en forma visual, verbal o impresora y seleccionar el medio de salida.
- Disponer la presentación de la información en un formato aceptable.
- Decidir como distribuir la salida entre los posibles destinatarios.

Actividades para el proceso 2.1.7

Diseño de Archivos

- Definir los datos que deben incluirse en el formato de registro contenidos en el archivo.
- Establecer la longitud de cada registro con base en las características de los datos que contenga.

Actividades para el proceso 2.1.8

Evaluar la calidad del Diseño

- Evaluar la modularidad del Diseño, es decir que contenga una partición lógica del software en elementos que realicen las funciones y subfunciones específicas.
- Verificar que el diseño contenga abstracciones de datos y procedimientos.
- Verificar que el Diseño produzca módulos que presenten características de funcionamiento independiente.
- Verificar que el Diseño conduzca a interfaces que reduzcan la complejidad de las conexiones entre módulos y el entorno exterior.
- Verificar que el Diseño use un método que pueda repetirse según la información obtenida durante el análisis de requisitos de software.

Actividades para el proceso 2.2

Desarrollar el Sistema

- Desarrollar pantallas de captación de datos.
- Desarrollar plantillas de emisión de informes
- Desarrollar Clases y Objetos
- Desarrollar funciones
- Desarrollar código de programación basado en el Diseño del Sistema

Actividades para el proceso 2.3

Probar e Implantar el Sistema

- Instalar el Software.
- Probar el Software con el personal operario.
- Encontrar posibles errores en el Software para su corrección.

Actividades para el proceso 2.4

Capacitar a los operarios del Sistema

- Desarrollar manual de usuario
- Desarrollar manual técnico
- Elaborar programa de capacitación
- Establecer calendario de capacitación
- Capacitar
- Evaluar capacitación

Actividades para el proceso 2.5

Evaluar el Sistema

El proceso 2.5 (Evaluar el Sistema) incluye 3 sub procesos que se presentan en el diagrama 2.5 y cuyas descripciones presentaremos a continuación:

Actividades para el proceso 2.5.1

Evaluación operacional

- Evaluar facilidad de uso, tiempo de respuesta ante una necesidad o proceso, como se adecuan los formatos en que se presenta la Información, contabilidad global y su nivel de utilidad.

Actividades para el proceso 2.5.2

Impacto Organizacional

- Identificar y medir los beneficios operacionales para la Empresa en áreas tales como, Finanzas (Costos, Ingresos y Ganancias), eficiencia en el desempeño laboral e impacto competitivo, impacto, rapidez y organización en el flujo de Información interna y externa.

Actividades para el proceso 2.5.3

Desempeño del desarrollo

- Evaluar el proceso de desarrollo adecuado tomando en cuenta que ciertos criterios como, tiempo y esfuerzo en el desarrollo concuerden con presupuesto y estándares y otros criterios de Administración de Proyectos.
- Evaluar los métodos y herramientas utilizados durante el desarrollo del Sistema.

ACTIVIDADES PARA REPRESENTACIÓN GRÁFICA # 3. DISEÑO Y DESARROLLO DE APLICACIONES GRÁFICAS.

Actividades para el proceso 3.1

Analizar la Aplicación

- Definir nombre, descripción general y alcance del proyecto (la visión).
- Definir metas, objetivos y requerimientos del proyecto.
- Identificar actores clave, internos y externos. Entrada y salida de cada uno (respecto a la Aplicación).
- Definir metas, objetivos y requerimientos de cada actor *interno*.

Actividades para el proceso 3.2

Diseño estructural de la Aplicación

- Delimitar la información a ser utilizada en la Aplicación.
- Decidir la información que se presentará en cada pantalla o página y redactarla.
- Definición de medios de comunicación/interacción dentro de la Aplicación.
- Elaborar el árbol de navegación o esquema de la Aplicación.
- Definir los enlaces entre los componentes de la Aplicación.
- Definir la plataforma a utilizar, teniendo en cuenta el marco institucional y tecnológico

Actividades para el proceso 3.3

Diseño Gráfico y Desarrollo

- Crear el concepto de Interfaz
- Armado de prototipos y pruebas funcionales del concepto de la interfaz.
- Creación y comparación de imagen visual para "vestir" los prototipos.
- Selección de colores, fuentes y estilos gráficos.
- Diseñar y desarrollar/seleccionar logotipos, iconos, fondos, animaciones, imágenes y sonidos que se adapten al contenido en cuestión.
- Establecer los enlaces hipertextuales (internos y externos a la Aplicación).

Actividades para el proceso 3.4

Probar e Implementar la Aplicación

- Alojamiento de página Web en un servidor (en el caso de diseño y desarrollo de sitios Web).
- Probar la Aplicación bajo condiciones reales de uso.

Actividades para el proceso 3.5

Evaluación de la Aplicación

- Comparar resultados contra los criterios definidos previamente en el análisis de la aplicación.

ACTIVIDADES PARA REPRESENTACIÓN GRÁFICA # 4. CABLEADO ESTRUCTURADO.

Actividades para el proceso 4.1

Análisis de la Red

- Ejecutar un análisis del sistema y de los requerimientos técnicos para la Red

Actividades para el proceso 4.2

Diseño de la Red

- Determinar topología de red
- Determinar ancho de banda requerido
- Definir interfaz de conexión de la red
- Definir tipo de cable y otros materiales pertinentes.

Actividades para el proceso 4.3

Instalación de la Red

- Instalar y configurar el hardware y software, y verificar que la red se encuentre completamente en funcionamiento.

CAPITULO III

AGRUPACIÓN DE LAS ACTIVIDADES INVOLUCRADAS EN CADA UNO DE LOS PROCESOS

Una vez determinadas todas las actividades involucradas en cada uno de los procesos necesarios para desarrollar los productos y brindar los servicios ofrecidos por Acento, se agruparon las actividades en función de una correcta división del trabajo desempeñado en la empresa que posteriormente será la base para crear departamentos o unidades organizativas los que a su vez contendrán cargos con sus tareas asignadas. Estos grupos de actividades se muestran a continuación.

AGRUPACIÓN DE ACTIVIDADES PARA GESTIONAR LA SOLICITUD DEL CLIENTE

Grupo de Actividades 1

- Atender al Cliente vía telefónica o personalmente.
- Transmitir solicitud del cliente al personal técnico de la empresa para realizar el estudio preliminar del proyecto.
- Determinar en consenso con Cliente y el personal técnico de la empresa, la fecha de las entrevistas.
- Recepcionar reclamos y transmitirlos al personal indicado.

Grupo de Actividades 2

- Decidir subcontratación o contratación de personal.
- Decidir adquisición de equipos y/o materiales.
- Decidir si es necesario solicitar financiamiento.
- Decidir el rechazo del proyecto.
- Revisar Estudio Preliminar.
- Realizar correcciones y sugerencias en caso que sea necesario.
- Firmar y sellar Estudio Preliminar.

- Enviar Estudio Preliminar aprobado al cliente.

Grupo de Actividades 3

- Leer calendario anterior
- Actualizar calendario
- Enviar informes de calendarización al Cliente.
- Enviar informes a los encargados de la ejecución del proyecto.
- Enviar informes a los altos mandos.

AGRUPACIÓN DE ACTIVIDADES PARA EL DISEÑO Y DESARROLLO DE SOFTWARE

Grupo de Actividades 1

- Identificar las necesidades del Cliente.
- Evaluar que conceptos tiene el cliente del sistema para establecer su viabilidad.
- Asignar funciones al Hardware, Software, personal, base de datos, y otros elementos del Sistema.
- Crear una definición del sistema que forme el fundamento de todo el trabajo de Ingeniería.
- Transformar el modelo de domino de la información, creado durante el análisis en las estructuras de datos necesarios para implementar el software.
- Definir la relacion entre cada uno de los elementos estructurales del programa
- Describir como se comunica el software consigo mismo, con los sistemas que operan junto con el y con los otros operadores y usuarios que lo emplean.
- Transformar elementos estructurales de la arquitectura del programa.
- Describir todos los aspectos del sistema a construir.

- Implementar todos los requisitos explícitos contenidos en el modelo de análisis.
- Acumular todos los requisitos implícitos del cliente.
- Determinar que información presentar.
- Decidir si la información será presentada en forma visual, verbal o impresora y seleccionar el medio de salida.
- Disponer la presentación de la información en un formato aceptable.
- Decidir como distribuir la salida entre los posibles destinatarios.
- Definir los datos que deben incluirse en el formato de registro contenidos en el archivo.
- Establecer la longitud de cada registro con base en las características de los datos que contenga.
- Evaluar la modularidad del Diseño, es decir que contenga una partición lógica del software en elementos que realicen las funciones y subfunciones específicas.
- Verificar que el diseño contenga abstracciones de datos y procedimientos.
- Verificar que el Diseño produzca módulos que presenten características de funcionamiento independiente.
- Verificar que el Diseño conduzca a interfaces que reduzcan la complejidad de las conexiones entre módulos y el entorno exterior.
- Verificar que el Diseño use un método que pueda repetirse según la información obtenida durante el análisis de requisitos de software.
- Evaluar facilidad de uso, tiempo de respuesta ante una necesidad o proceso, como se adecuan los formatos en que se presenta la Información, contabilidad global y su nivel de utilidad.
- Identificar y medir los beneficios operacionales para la Empresa en áreas tales como, Finanzas (Costos, Ingresos y Ganancias), eficiencia en el desempeño laboral e impacto competitivo, impacto, rapidez y organización en el flujo de Información interna y externa.

- Evaluar el proceso de desarrollo adecuado tomando en cuenta que ciertos criterios como, tiempo y esfuerzo en el desarrollo concuerden con presupuesto y estándares y otros criterios de Administración de Proyectos.
- Evaluar los métodos y herramientas utilizados durante el desarrollo del Sistema.

Grupo de Actividades 2

- Desarrollar pantallas de captación de datos.
- Desarrollar plantillas de emisión de informes
- Desarrollar Clases y Objetos
- Desarrollar funciones
- Desarrollar código de programación basado en el Diseño del Sistema
- Instalar el Software.

Actividades compartidas

- Probar el Software con el personal operario.
- Encontrar posibles errores en el Software para su corrección.
- Desarrollar manual de usuario
- Desarrollar manual técnico
- Elaborar programa de capacitación
- Establecer calendario de capacitación
- Capacitar
- Evaluar capacitación

AGRUPACIÓN DE ACTIVIDADES PARA EL DISEÑO Y DESARROLLO DE APLICACIONES GRÁFICAS

Grupo de Actividades 1

- Definir nombre, descripción general y alcance del proyecto (la visión).
- Definir metas, objetivos y requerimientos del proyecto.
- Identificar actores clave, internos y externos. Entrada y salida de cada uno (respecto a la Aplicación).
- Definir metas, objetivos y requerimientos de cada actor *interno*.
- Delimitar la información a ser utilizada en la Aplicación.
- Decidir la información que se presentará en cada pantalla o página y redactarla.
- Definición de medios de comunicación/interacción dentro de la Aplicación.
- Elaborar el árbol de navegación o esquema de la Aplicación.
- Definir los enlaces entre los componentes de la Aplicación.
- Definir la plataforma a utilizar, teniendo en cuenta el marco institucional y tecnológico
- Alojamiento de página Web en un servidor
- Probar la Aplicación bajo condiciones reales de uso.
- Comparar resultados contra los criterios de éxito

Grupo de Actividades 2

- Crear el concepto de Interfaz
- Armado de prototipos y pruebas funcionales del concepto de la interfaz.
- Creación y comparación de imagen visual para "vestir" los prototipos.
- Selección de colores, fuentes y estilos gráficos.
- Diseñar y desarrollar/seleccionar logotipos, iconos, fondos, animaciones, imágenes y sonidos que se adapten al contenido en cuestión.
- Establecer los enlaces hipertextuales (internos y externos a la Aplicación).

AGRUPACIÓN DE ACTIVIDADES PARA EL CABLEADO ESTRUCTURADO

Grupo de Actividades 1

- Ejecutar un análisis del sistema y de los requerimientos técnicos para la Red
- Diseñar la red basándose en el análisis de los requerimientos
- Determinar topología de red
- Determinar ancho de banda requerido
- Definir interfaz de conexión de la red
- Definir tipo de cable y otros materiales pertinentes.

Grupo de Actividades 2

- Instalar y configurar el hardware y software, y verificar que la red se encuentre completamente en funcionamiento

AGRUPACIÓN DE ACTIVIDADES IMPLÍCITAS EN TODO EL PROCESO

Además de las actividades técnicas específicas requeridas para efectuar cada uno de los procesos, existen otras actividades implícitas en estos procesos que no fueron reflejadas en los diagramas con el objetivo de simplificar el análisis. Sin embargo, estas actividades implícitas son de suma importancia para el desempeño del quehacer laboral de Acento.

Estas actividades han sido extraídas y agrupadas analizando la secuencia de operaciones lógicas circundantes al proceso meramente operativo de la empresa y son listadas a continuación.

Grupo de Actividades 1

- Estados de resultados y Balances generales de la empresa
- Elaboración de presupuesto de gastos para la empresa
- Aprobación de presupuestos
- Control de flujos de efectivo

Grupo de Actividades 2

- Contratar agencias publicitarias que se encarguen de la publicidad de la empresa
- Establecer planes de investigación de mercado
- Elaborar pronósticos de venta
- Diseñar estrategias de venta

Grupo de Actividades 3

- Determinar empresas o instituciones que se encuentren dentro del segmento de mercado definido en Acento.
- Establecer citas telefónicamente con Clientes potenciales de Acento.
- Calendarizar visitas a las empresas.
- Estudiar demos de software o Aplicaciones gráficas a ser presentados a los clientes.
- Presentar Demos a clientes potencialmente interesados en estos productos o servicios.
- Transmitir solicitudes y/o inquietudes de los clientes acerca de los productos o servicios de la empresa.
- Realizar informes de visitas a los clientes.

CAPITULO IV

REPRESENTACION DE LA ESTRUCTURA ORGANIZATIVA DE ACENTO

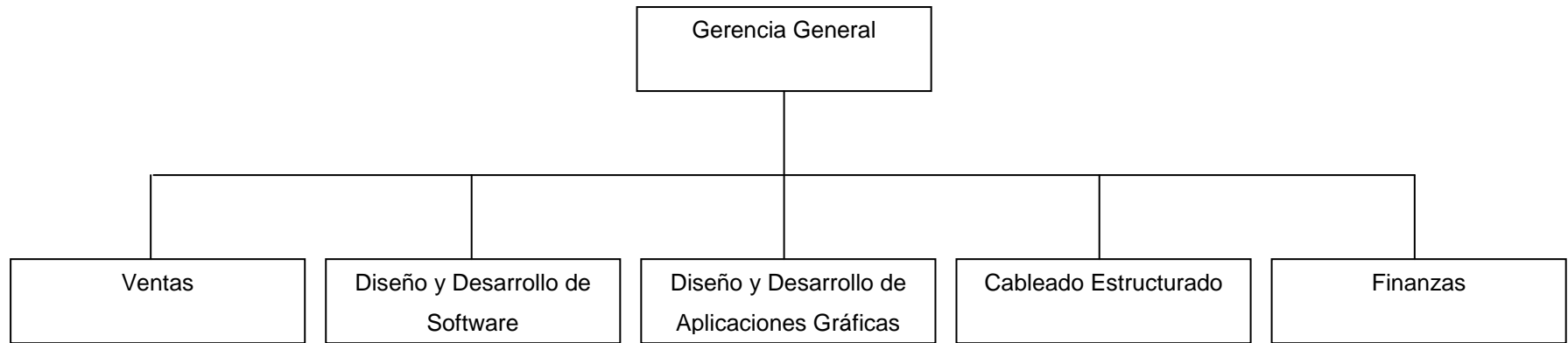
La agrupación de las actividades en grupos funcionales, permitió visualizar de una manera más clara la división del trabajo en Acento y el grado de especialización requerido para la ejecución de estas tareas.

Esta división de trabajo puede ser representada por medio de una estructuración funcional o departamentalización por funciones la cual es basada en funciones que requieren actividades semejantes y agrupadas e identificadas de acuerdo con alguna clasificación funcional, como Ventas, Finanzas, Diseño y Desarrollo de Software, Diseño y Desarrollo de Aplicaciones Gráficas y Cableado Estructurado.

Esta estructura refleja el énfasis en las interdependencias de procesos. Este criterio funcional estimula la especialización, estableciendo carreras para los especialistas dentro de su área de especialización, supervisándolo mediante personas de su propia especialidad.

A continuación se presenta el organigrama propuesto para Acento.

ORGANIGRAMA PROPUESTO PARA ACENTO



El organigrama propuesto que se presentó en la estructura anterior obedece a la agrupación de actividades que fueron abordadas durante el capítulo III, así pues Gerencia General : en términos generales se encarga de coordinar las actividades entre los departamentos para poder lograr una unidad de objetivos, también se encarga de:

Decidir subcontratación o contratación de personal.

Decidir adquisición de equipos y/o materiales.

Decidir si es necesario solicitar financiamiento.

Decidir el rechazo del proyecto.

Revisar Estudio Preliminar.

Realizar correcciones y sugerencias en caso que sea necesario.

Firmar y sellar Estudio Preliminar.

Enviar Estudio Preliminar aprobado al cliente.

Ventas : Es el motor que mueve la actividad ya que sin ventas no tendría sentido la organización, agrupa todas las funciones necesarias para que la empresa logre tener ingresos.

Diseño y Desarrollo de Software : Este departamento nace de la agrupación de todas las actividades necesarias par lograr el diseño y desarrollo de software.

Diseño y Desarrollo de Aplicaciones Gráficas: Este departamento al igual que el anterior nace producto de las actividades necesarias para lograr el diseño y desarrollo de las aplicaciones gráficas.

Cableado Estructurado: Agrupa todas las actividades necesarias para llevar a cabo esta función.

Finanzas: La agrupación de actividades implícitas da lugar al departamento de finanzas que prácticamente será el encargado del control de entrada y salida de efectivo generado como consecuencia del cumplimiento de todas las funciones necesarias para llevar a cabo el trabajo en Acento.

CAPITULO V

DISEÑO DE PUESTOS

Cada uno de los departamentos que se muestran en la representación de la estructura organizacional de Acento, están conformados por diferentes puestos con funciones y características específicas y fueron agrupados en dependencia de su interrelación y nivel jerárquico. Las funciones de cada uno de los puestos fueron extraídas de la agrupación de actividades por especialización realizadas previamente. La sumatoria de estas funciones representan el quehacer general de la empresa.

Para elaborar el Diseño de los Puestos de Acento, se determinó el conjunto de habilidades, esfuerzos y responsabilidades específicas necesarias para El desempeño de estas funciones. Asimismo se estableció la supervisión ejercida sobre el cargo y los cargos sobre los cuales ejerce supervisión el puesto en cuestión.

La descripción de puestos contempla la comunicación tanto ascendente como descendente de los puestos de trabajo, el numero de personas necesarias para desempeñar las funciones, las habilidades necesaria, así como esfuerzo, responsabilidades y la movilidad de carrera que permite un puesto específico.

Estos y otros requisitos fueron tomados en consideración al momento del Diseño de los puestos que se presentan a continuación.

Gerente General

Fecha: Septiembre 2004

Carácter del puesto: Tiempo Completo

Supervisión recibida: Junta Directiva.

Supervisión ejercida: Jefes de Proyectos.

Número de plaza: 1

División a la que pertenece: Gerencia General

Funciones:

- Decidir subcontratación o contratación de personal.
- Decidir adquisición de equipos y/o materiales.
- Decidir si es necesario solicitar financiamiento.
- Decidir el rechazo del proyecto.
- Revisar Estudio Preliminar.
- Realizar correcciones y sugerencias en caso que sea necesario.
- Firmar y sellar Estudio Preliminar.
- Enviar Estudio Preliminar aprobado al cliente.

Requisitos del puesto:

Habilidades

Educación: Ingeniero de Sistemas.

Personales: Debe tener una autoridad real, una gran capacidad para tomar decisiones.

Esfuerzo:

Mental: Es necesaria mucha concentración para coordinar todo el trabajo dentro de la organización. Asimismo asegurarse del cumplimiento de las metas de la empresa.

Físico: Mínimo

Responsabilidades:

Es responsable del cumplimiento de los objetivos de la empresa y del empleo eficiente de los recursos de la empresa.

Movilidad de carrera: No aplica.

Jefe de proyectos de Diseño y Desarrollo de Software

Fecha: Septiembre 2004

Carácter del puesto: Tiempo Completo

Supervisión recibida: Gerente General

Supervisión ejercida: Analista de Sistemas, Programador.

Número de plazas: 1

División a la que pertenece: Diseño y Desarrollo de Software

Funciones:

- Asegurar el diálogo y aporte constante de todos los profesionales del equipo.
- Gestionar el proyecto para avanzar con el mejor grado posible de confianza sobre lo planificado.
- Hacer un uso racional de los recursos.
- Hacer de puente (y escudo) entre el equipo y el resto de la organización y el mundo, cuando fuera necesario.
- Dirimir disputas cuando las hubiera.
- Tomar la responsabilidad y la decisión si apareciera una situación de emergencia en el proyecto.
- Calendarizar las actividades de los recursos humanos y maquinarias dispuestos bajo su supervisión.

Requisitos del puesto:

Habilidades

Educación: Ingeniero en Computación o Sistemas.

Personales: Debe tener una autoridad real, una capacidad para tomar decisiones sobre la realización del proyecto siempre respetando los objetivos del proyecto.

Otros: Visual Basic 6.0, Microsoft Access

Esfuerzo:

Mental: Es necesaria mucha concentración para coordinar con efectividad a todo el equipo de trabajo bajo su supervisión. Asimismo asegurarse que las actividades se vayan desarrollando en tiempo y forma.

Físico: Mínimo

Responsabilidades:

Es responsable del cumplimiento de objetivos y la adecuación del proyecto a las posibilidades de la empresa. Asimismo tiene bajo su responsabilidad la gestión de recursos humanos, materiales y de relación con otros departamentos y con el usuario receptor del proyecto.

Movilidad de carrera: No aplica.

Jefe de proyectos de Diseño y Desarrollo de Aplicaciones Gráficas

Fecha: Septiembre 2004

Carácter del puesto: Tiempo Completo

Supervisión recibida: Gerente General

Supervisión ejercida: Analista de Aplicaciones Gráficas, Diseñador Gráfico.

Número de plazas: 1

División a la que pertenece: Diseño y Desarrollo de Aplicaciones Gráficas

Funciones:

- Asegurar el diálogo y aporte constante de todos los profesionales del equipo.
- Gestionar el proyecto para avanzar con el mejor grado posible de confianza sobre lo planificado.
- Hacer un uso racional de los recursos.
- Hacer de puente (y escudo) entre el equipo y el resto de la organización y el mundo, cuando fuera necesario.
- Dirimir disputas cuando las hubiera.
- Tomar la responsabilidad y la decisión si apareciera una situación de emergencia en el proyecto.
- Calendarizar las actividades de los recursos humanos y maquinarias dispuestos bajo su supervisión.

Requisitos del puesto:

Habilidades:

Educación: Ingeniero en Computación o Sistemas.

Personales: Debe tener una autoridad real, una capacidad para tomar decisiones sobre la realización del proyecto siempre respetando los objetivos del proyecto.

Otros: Adobe Photoshop, Corel Draw, Ilustrador, Macromedia Fireworks, Macromedia Flash, Macromedia Dreamweaver.

Esfuerzo:

Mental: Es necesaria mucha concentración para coordinar con efectividad a todo el equipo de trabajo bajo su supervisión. Asimismo asegurarse que las actividades se vayan desarrollando en tiempo.

Físico: Mínimo

Responsabilidades:

Es responsable del cumplimiento de objetivos y la adecuación del proyecto a las posibilidades de la empresa. Asimismo tiene bajo su responsabilidad la gestión de recursos humanos, materiales y de relación con otros departamentos y con el usuario receptor del proyecto.

Movilidad de carrera: No aplica.

Jefe de proyectos de Cableado Estructurado

Fecha: Septiembre 2004

Carácter del puesto: Tiempo Completo

Supervisión recibida: Gerente General

Supervisión ejercida: Analista de Redes, Instalador de Redes.

Número de plazas: 1

División a la que pertenece: Cableado estructurado

Funciones:

- Asegurar el diálogo y aporte constante de todos los profesionales del equipo.
- Gestionar el proyecto para avanzar con el mejor grado posible de confianza sobre lo planificado.
- Hacer un uso racional de los recursos.
- Hacer de puente (y escudo) entre el equipo y el resto de la organización y el mundo, cuando fuera necesario.
- Dirimir disputas cuando las hubiera.
- Tomar la responsabilidad y la decisión si apareciera una situación de emergencia en el proyecto.
- Calendarizar las actividades de los recursos humanos y maquinarias dispuestos bajo su supervisión.

Requisitos del puesto:

Habilidades

Educación: Ingeniero en Computación o Sistemas.

Personales: Debe tener una autoridad real, una capacidad para tomar decisiones sobre la realización del proyecto siempre respetando los objetivos del proyecto.

Esfuerzo:

Mental: Es necesaria mucha concentración para coordinar con efectividad a todo el equipo de trabajo bajo su supervisión. Asimismo asegurarse que las actividades se vayan desarrollando en tiempo.

Físico: Mínimo

Responsabilidades:

Es responsable del cumplimiento de objetivos y la adecuación del proyecto a las posibilidades de la empresa. Asimismo tiene bajo su responsabilidad la gestión de recursos humanos, materiales y de relación con otros departamentos y con el usuario receptor del proyecto.

Movilidad de carrera: No aplica.

Analista de Sistemas

Fecha: Septiembre 2004

Carácter del puesto: Tiempo Completo

Supervisión recibida: Jefe de proyectos de Desarrollo de Sistemas

Supervisión ejercida: Programador

Número de plazas: 2

División a la que pertenece: Diseño y Desarrollo de Software

Funciones:

- Identificar las necesidades del Cliente.
- Evaluar que conceptos tiene el cliente del sistema para establecer su viabilidad.
- Asignar funciones al Hardware, Software, personal, base de datos, y otros elementos del Sistema.
- Crear una definición del sistema que forme el fundamento de todo el trabajo de Ingeniería.
- Transformar el modelo de domino de la información, creado durante el análisis en las estructuras de datos necesarios para implementar el software.
- Definir la relaciona entre cada uno de los elementos estructurales del programa
- Describir como se comunica el software consigo mismo, con los sistemas que operan junto con el y con los otros operadores y usuarios que lo emplean.
- Transformar elementos estructurales de la arquitectura del programa.
- Describir todos los aspectos del sistema a construir.
- Implementar todos los requisitos explícitos contenidos en el modelo de análisis.
- Acumular todos los requisitos implícitos del cliente.
- Determinar que información presentar.

- Decidir si la información será presentada en forma visual, verbal o impresora y seleccionar el medio de salida.
- Disponer la presentación de la información en un formato aceptable.
- Decidir como distribuir la salida entre los posibles destinatarios.
- Definir los datos que deben incluirse en el formato de registro contenidos en el archivo.
- Establecer la longitud de cada registro con base en las características de los datos que contenga.
- Evaluar la modularidad del Diseño, es decir que contenga una partición lógica del software en elementos que realicen las funciones y subfunciones específicas.
- Verificar que el diseño contenga abstracciones de datos y procedimientos.
- Verificar que el Diseño produzca módulos que presenten características de funcionamiento independiente.
- Verificar que el Diseño conduzca a interfaces que reduzcan la complejidad de las conexiones entre módulos y el entorno exterior.
- Verificar que el Diseño use un método que pueda repetirse según la información obtenida durante el análisis de requisitos de software.
- Evaluar facilidad de uso, tiempo de respuesta ante una necesidad o proceso, como se adecuan los formatos en que se presenta la Información, contabilidad global y su nivel de utilidad.
- Identificar y medir los beneficios operacionales para la Empresa en áreas tales como, Finanzas (Costos, Ingresos y Ganancias), eficiencia en el desempeño laboral e impacto competitivo, impacto, rapidez y organización en el flujo de Información interna y externa.
- Evaluar el proceso de desarrollo adecuado tomando en cuenta que ciertos criterios como, tiempo y esfuerzo en el desarrollo concuerden con presupuesto y estándares y otros criterios de Administración de Proyectos.
- Evaluar los métodos y herramientas utilizados durante el desarrollo del Sistema.
- Probar el Software con el personal operativo.

- Encontrar posibles errores en el Software para su corrección.
- Desarrollar manual de usuario
- Desarrollar manual técnico
- Elaborar programa de capacitación
- Establecer calendario de capacitación
- Capacitar
- Evaluar capacitación

Requisitos del puesto:

Habilidades

Educación: Ingeniero en Computación o Sistemas

Personales: Capacidad para trabajar bajo presión

Otros: Visual Basic 6.0, Microsoft Access, Easy Case, Rational Rose.

Esfuerzo:

Mental: Es necesaria la interpretación exacta de las necesidades y requerimientos de los clientes para realizar un adecuado diseño del sistema.

Físico: Mínimo

Responsabilidades:

Hardware: Responsabilidad de la computadora en la cual desempeña su trabajo, así como de los equipo auxiliares a la misma tales como: Scanner, baterías, estabilizadores, impresoras, etc.

Software: Es responsable del correcto funcionamiento del sistema operativo así como de las aplicaciones específicas empleadas en el desempeño de su labor.

Movilidad de carrera: Jefe de proyectos de Desarrollo de Sistemas.

Programador

Fecha: Septiembre 2004

Carácter del puesto: Tiempo Completo

Supervisión recibida: Analista de Sistemas

Supervisión ejercida: No procede

Número de plazas: 3

División a la que pertenece: Diseño y Desarrollo de Software

Funciones:

- Desarrollar pantallas de captación de datos.
- Desarrollar plantillas de emisión de informes
- Desarrollar Clases y Objetos
- Desarrollar funciones
- Desarrollar código de programación basado en el Diseño del Sistema
- Instalar el Software.
- Encontrar posibles errores en el Software para su corrección.
- Desarrollar manual de usuario
- Desarrollar manual técnico
- Colaborar en la elaboración del programa de capacitación
- Colaborar en la elaboración del calendario de capacitación
- Colaborar en la Capacitación
- Colaborar en la evaluación capacitación

Requisitos del puesto:

Habilidades:

Educación: Técnico Medio en programación

Personales: Capacidad para trabajar bajo presión

Otros: Visual Basic 6.0, Microsoft Access

Esfuerzo:

Mental: Es necesaria la interpretación exacta del análisis y diseño del sistema para transcribirlo correctamente en líneas de código de un lenguaje de programación.

Físico: Mínimo

Responsabilidades:

Hardware: Responsabilidad de la computadora en la cual desempeña su trabajo, así como de los equipo auxiliares a la misma tales como: Scanner, baterías, estabilizadores, impresoras, etc.

Software: Es responsable del correcto funcionamiento del sistema operativo así como de las aplicaciones específicas empleadas en el desempeño de su labor.

Movilidad de carrera: Analista de Sistemas

Analista de Aplicaciones Gráficas

Fecha: Septiembre 2004

Carácter del puesto: Tiempo Completo

Supervisión recibida: Jefe de proyectos de Aplicaciones Gráficas

Supervisión ejercida: Diseñador Gráfico

Número de plazas: 2

División a la que pertenece: Diseño y Desarrollo de Aplicaciones Gráficas

Funciones:

- Definir nombre, descripción general y alcance del proyecto (la visión).
- Definir metas, objetivos y requerimientos del proyecto.
- Identificar actores clave, internos y externos. Entrada y salida de cada uno (respecto a la Aplicación).
- Definir metas, objetivos y requerimientos de cada actor *interno*.
- Delimitar la información a ser utilizada en la Aplicación.
- Decidir la información que se presentará en cada pantalla o página y redactarla.
- Definición de medios de comunicación/interacción dentro de la Aplicación.
- Elaborar el árbol de navegación o esquema de la Aplicación.
- Definir los enlaces entre los componentes de la Aplicación.
- Definir la plataforma a utilizar, teniendo en cuenta el marco institucional y tecnológico.
- Alojamiento de página Web en un servidor. (En el caso de Diseño y desarrollo de sitios Web).
- Probar la Aplicación bajo condiciones reales de uso.
- Comparar resultados contra los criterios de éxito.

Requisitos del puesto:

Habilidades

Educación: Diseñador Gráfico

Personales: Creatividad, Innovación, Capacidad de abstracción.

Otros: Adobe Photoshop, Corel Draw, Ilustrador, Macromedia Fireworks, Macromedia Flash, Macromedia Dreamweaver.

Esfuerzo:

Mental: Es necesaria la interpretación y detección de las necesidades del cliente para poder realizar una abstracción adecuada y un diseño innovador y creativo del proyecto en cuestión.

Físico: Mínimo

Responsabilidades:

Hardware: Responsabilidad de la computadora en la cual desempeña su trabajo, así como de los equipo auxiliares a la misma tales como: Scanner, baterías, estabilizadores, impresoras, etc.

Software: Es responsable del correcto funcionamiento del sistema operativo así como de las aplicaciones específicas empleadas en el desempeño de su labor.

Movilidad de carrera: Jefe de proyectos de Aplicaciones Gráficas

Diseñador Gráfico

Fecha: Septiembre 2004

Carácter del puesto: Tiempo Completo

Supervisión recibida: Jefe de proyectos de Aplicaciones Gráficas

Supervisión ejercida: No procede

Número de plazas: 3

División a la que pertenece: Diseño y Desarrollo de Aplicaciones Gráficas

Funciones:

- Crear el concepto de Interfaz
- Armado de prototipos y pruebas funcionales del concepto de la interfaz.
- Creación y comparación de imagen visual para "vestir" los prototipos.
- Selección de colores, fuentes y estilos gráficos.
- Diseñar y desarrollar/seleccionar logotipos, iconos, fondos, animaciones, imágenes y sonidos que se adapten al contenido en cuestión.
- Establecer los enlaces hipertextuales (internos y externos a la Aplicación).

Requisitos del puesto:

Habilidades

Educación: Diseñador Gráfico

Personales: Creatividad, Innovación.

Otros: Adobe Photoshop, Corel Draw, Ilustrador, Macromedia Fireworks, Macromedia Flash, Macromedia Dreamweaver.

Esfuerzo:

Mental: Es necesaria una interpretación exacta del diseño estructural de la Aplicación y una gran capacidad creativa para vestir las aplicaciones apoyándose siempre en los conceptos del diseño gráfico.

Físico: Mínimo

Responsabilidades:

Hardware: Responsabilidad de la computadora en la cual desempeña su trabajo, así como de los equipo auxiliares a la misma tales como: Scanner, baterías, estabilizadores, impresoras, etc.

Software: Es responsable del correcto funcionamiento del sistema operativo así como de las aplicaciones específicas empleadas en el desempeño de su labor.

Movilidad de carrera: Jefe de proyectos de Aplicaciones Gráficas

Analista de Redes

Fecha: Septiembre 2004

Carácter del puesto: Tiempo Completo

Supervisión recibida: Jefe de proyectos de Redes

Supervisión ejercida: Instalador de Redes

Número de plazas: 2

División a la que pertenece: Cableado estructurado

Funciones:

- Ejecutar un análisis del sistema y de los requerimientos técnicos para la Red
- Diseñar la red basándose en el análisis de los requerimientos
- Determinar topología de red
- Determinar ancho de banda requerido
- Definir interfaz de conexión de la red
- Definir tipo de cable y otros materiales pertinentes.

Requisitos del puesto:

Habilidades

Educación: Técnico medio en Redes

Personales: Capacidad para trabajar bajo presión

Esfuerzo:

Mental: Es necesaria la identificación de las necesidades del cliente para poder realizar un diseño consistente de la Red.

Físico: Mínimo

Responsabilidades:

Hardware: Responsabilidad de la computadora en la cual desempeña su trabajo, así como de los equipo auxiliares a la misma tales como: Scanner, baterías, estabilizadores, impresoras, etc.

Software: Es responsable del correcto funcionamiento del sistema operativo así como de las aplicaciones específicas empleadas en el desempeño de su labor.

Equipos: Es responsable de los equipos específicos relacionados con su trabajo.

Movilidad de carrera: Jefe de proyectos de Redes

Instalador de Redes

Fecha: Septiembre 2004

Carácter del puesto: Tiempo Completo

Supervisión recibida: Analista de Redes

Supervisión ejercida: No procede

Número de plazas: 3

División a la que pertenece: Cableado estructurado

Funciones:

- Instalar y configurar el hardware y software, y verificar que la red se encuentre completamente en funcionamiento

Requisitos del puesto:

Habilidades

Educación: Conocimientos básicos de Redes

Personales: Capacidad para trabajar bajo presión

Otros: Conocimiento de los equipos de medición y manejo de los instrumentos de instalación de Redes.

Esfuerzo:

Mental: Es necesaria la interpretación exacta del diseño de la Red par instalarla apropiadamente.

Físico: Es necesario un esfuerzo físico para realizar el cableado de la Red, muchas veces en lugares estrechos y de alturas medias.

Físico: Mínimo

Responsabilidades:

Equipos: Es responsable de los equipos específicos relacionados con su trabajo, tales como: Tenazas, desarmadores, soldadores, equipos de medición, etc.

Materiales: Es responsable del aprovechamiento eficiente de los materiales requeridos para la instalación de redes tales como: Cables, conectores, canaletas, etc.

Movilidad de carrera: Analista de Redes.

Jefe del Departamento de Ventas

Fecha: Septiembre 2004

Carácter del puesto: Tiempo Completo

Supervisión recibida: Gerente General

Supervisión ejercida: Recepcionista, Vendedor

Número de plazas: 1

División a la que pertenece: Ventas

Funciones:

- Contratar agencias publicitarias que se encarguen de la publicidad de la empresa.
- Establecer planes de investigación de mercado
- Elaborar pronósticos de venta
- Diseñar estrategias de venta

Requisitos del puesto:

Habilidades

Educación: Licenciado en Marketing

Personales: Capacidad para trabajar bajo presión

Esfuerzo:

Mental: Es necesaria mucha concentración para coordinar con efectividad a todo el equipo de trabajo bajo su supervisión. Asimismo asegurarse que las actividades se vayan desarrollando en tiempo.

Físico: Mínimo

Responsabilidades:

Es responsable de mantener un nivel elevado de las ventas de los productos y servicios de la institución.

Movilidad de carrera: No aplica.

Vendedor

Fecha: Septiembre 2004

Carácter del puesto: Tiempo Completo

Supervisión recibida: Jefe del Departamento de Ventas

Supervisión ejercida: No Aplica

Número de plazas: 3

División a la que pertenece: Ventas

Funciones:

- Determinar empresas o instituciones que se encuentren dentro del segmento de mercado definido en Acento.
- Establecer citas telefónicamente con Clientes potenciales de Acento.
- Calendarizar visitas a las empresas.
- Estudiar demos de software o Aplicaciones gráficas a ser presentados a los clientes.
- Presentar Demos a clientes potencialmente interesados en estos productos o servicios.
- Transmitir solicitudes y/o inquietudes de los clientes acerca de los productos o servicios de la empresa.
- Realizar informes de visitas a los clientes.

Requisitos del puesto:

Habilidades

Educación: Conocimientos básicos de informática.

Personales: Excelente presentación, elocuencia y soltura.

Esfuerzo:

Mental: Es necesario que domine en un 100% la información que le está presentando al Cliente.

Físico: Es necesario trasladarse frecuentemente de un lugar a otro.

Responsabilidades:

Es responsable de dar una buena imagen a la empresa, así como de convencer a la mayor cantidad de clientes potenciales de adquirir los productos o servicios de la empresa.

Movilidad de carrera: Jefe del Departamento de Ventas.

Recepcionista

Fecha: Septiembre 2004

Carácter del puesto: Tiempo Completo

Supervisión recibida: Gerente General

Supervisión ejercida: No procede

Numero de plazas: 1

División a la que pertenece: Ventas

Funciones:

- Atender al Cliente telefónica o personalmente
- Transmitir solicitud del cliente al personal técnico de la empresa para realizar el estudio preliminar del proyecto.
- Determinar en consenso con Cliente y el personal técnico de la empresa, la fecha de las entrevistas.
- Recepcionar reclamos y transmitirlos al personal indicado.

Requisitos del puesto:

Habilidades

Educación: Estudiante universitario.

Personales: Debe tener actitudes orientadas a la atención al Cliente.

Otros: Conocimientos básicos de informática.

Esfuerzo:

Mental: Es necesaria la concentración para el correcto cumplimiento de sus funciones.

Físico: Mínimo

Responsabilidades:

Es responsable de que la solicitud del Cliente llegue en tiempo y forma hasta el personal técnico de la empresa.

Movilidad de carrera: No aplica.

Jefe del Departamento de Finanzas

Fecha: Septiembre 2004

Carácter del puesto: Tiempo Completo

Supervisión recibida: Gerente General

Supervisión ejercida: No aplica

Número de plazas: 1

División a la que pertenece: Finanzas

Funciones:

- Elaborar Estados de resultados y Balances generales de la empresa.
- Elaborar presupuestos de gastos para la empresa.
- Aprobar presupuestos.
- Controlar flujos de efectivo.

Requisitos del puesto:

Habilidades

Educación: Licenciad en Contabilidad

Personales: Capacidad para trabajar bajo presión

Esfuerzo:

Mental: Es necesaria mucha concentración, puesto que controla todo el flujo económico de la empresa.

Físico: Mínimo

Responsabilidades:

Es responsable todo el recurso económico de la empresa.

Movilidad de carrera: No aplica.

CAPITULO VI

ESTIMACIÓN DE COSTOS DE IMPLEMENTACION DEL ESTUDIO DEL DISEÑO ORGANIZACIONAL DE ACENTO.

Se determinaron los salarios correspondientes para cada uno de los puestos de trabajo sugeridos en el capítulo anterior por medio del método de Comparación de Factores para valuación de puestos de trabajo.

Primeramente se estableció un salario mínimo de \$150 para el puesto más bajo de la empresa y un salario máximo de \$1,000 para el puesto más alto.

Del total de puestos de trabajo sugeridos en el capítulo anterior, se seleccionaron 5 puestos tipos para ser analizados y se ordenaron de menor a mayor:

Recepcionista

Programador

Analista de Sistemas

Jefe de proyectos de Software

Gerente General.

Se determinó un gradiente para realizar un incremento salarial uniforme desde el puesto más bajo hasta el más alto basado en los salarios mínimo y máximo establecidos.

Salario mínimo = \$150

Salario máximo = \$1000

Gradiente = $\frac{\text{Salario Máximo} - \text{Salario Mínimo}}{\text{Cant. Puestos Tipo} - 1}$

Gradiente = $\frac{1000 - 150}{4} = 212.5$

4

Una vez asignados los salarios correspondientes a cada puesto tipo, se seleccionaron los factores de interés a ser comparados: Educación, Esfuerzo Mental y Responsabilidad. Posteriormente cada analista distribuyó el salario mensual asignado a cada puesto, en cada uno de los factores seleccionados para el análisis basándose en el peso relativo de cada factor en referencia al puesto.

	Puestos Tipo	Salario Mensual (\$)	Factores		
			Educación	Esf. Mental	Responsabilidad
I	Recepcionista	150	50	40	60
II	Programador	362.5	100	142.5	120
III	Analista de Sistemas	575	150	300	125
IV	Jefe de proyectos Software	787.5	150	187.5	450
V	Gerente General	1000	200	200	600

Distribución del salario mensual de cada puesto en cada uno de los factores (Analista 1).

	Puestos Tipo	Salario Mensual (\$)	Factores		
			Educación	Esf. Mental	Responsabilidad
I	Recepcionista	150	70	30	50
II	Programador	362.5	140	100	122.50
III	Analista de Sistemas	575	200	150	225
IV	Jefe de proyectos Software	787.5	300	200	287.50
V	Gerente General	1000	350	300	350

Distribución del salario mensual de cada puesto en cada uno de los factores (Analista 2).

En la siguiente tabla se puede observar un promedio de los valores asignados en la distribución salarial por los dos analistas. Asimismo se enumeraron de menor a mayor los valores de todos los puestos tipos correspondientes a cada factor. Esta enumeración se representa en la columna titulada como ES (Escala Salarial).

	Puestos Tipo	Salario Mensual	Factores					
			Educación	ES	Esf. Mental	ES	Responsabilidad	ES
I	Recepcionista	150	60	1	35	1	55	1
II	Programador	362.5	120	2	121.25	2	121.25	2
III	Analista de Sistemas	575	175	3	225	4	175	3
IV	Jefe de proyectos Software	787.5	225	4	193.75	3	343.75	4
V	Gerente General	1000	275	5	250	5	425	5

Premediación de los valores asignados por cada analista para cada factor.

A continuación, cada analista llevó a cabo un alineamiento de los puestos de menor a mayor tomando en cuenta la importancia relativa de cada puesto de trabajo para cada factor específico. Luego se realizó un promedio de los valores asignados por cada analista y finalmente se estableció la Serie Final.

	Puestos Tipo	Analista 1	Analista 2	Promedio	Serie Final
I	Recepcionista	1	1	1	1
II	Programador	2	2	2	2
III	Analista de Sistemas	3	3	3	3
IV	Jefe de proyectos Software	4	4	4	4
V	Gerente General	5	5	5	5

Alineamiento del factor Educación de acuerdo con el criterio de los analistas.

	Puestos Tipo	Analista 1	Analista 2	Promedio	Serie Final
I	Recepcionista	1	1	1	1
II	Programador	2	2	2	2
III	Analista de Sistemas	5	3	4	4
IV	Jefe de proyectos Software	3	4	3.5	3
V	Gerente General	4	5	4.5	5

Alineamiento del factor Esfuerzo Mental de acuerdo con el criterio de los analistas.

	Puestos Tipo	Analista 1	Analista 2	Promedio	Serie Final
I	Recepcionista	1	1	1	1
II	Programador	2	2	2	2
III	Analista de Sistemas	3	3	3	3
IV	Jefe de proyectos Software	4	4	4	4
V	Gerente General	5	5	5	5

Alineamiento del factor Responsabilidad de acuerdo con el criterio de los analistas.

En la tabla siguiente se puede observar la agrupación en un mismo formato de las series finales obtenidas para cada factor.

	Puestos Tipo	Factores		
		Educación	Esf. Mental	Responsabilidad
I	Recepcionista	1	1	1
II	Programador	2	2	2
III	Analista de Sistemas	3	4	3
IV	Jefe de proyectos Software	4	3	4
V	Gerente General	5	5	5

Agrupación de las series finales obtenidas para cada factor

Posteriormente se realizó una comparación entre el orden de cada puesto y la Escala salarial obtenida previamente. Esta comparación tiene como objetivo determinar en que casos coinciden ambas series y en cuales otras difieren. Cuando sucede esto último, es indispensable un ajuste de ambas series por parte de los analistas.

	Puestos Tipo	Factores					
		Educación		Esf. Mental		Responsabilidad	
		O.P.	E.S.	O.P.	E.S.	O.P.	E.S.
I	Recepcionista	1	1	1	1	1	1
II	Programador	2	2	2	2	2	2
III	Analista de Sistemas	3	3	4	4	3	3
IV	Jefe de proyectos Software	4	4	3	3	4	4
V	Gerente General	5	5	5	5	5	5

Comparación O.P contra E.S.

O.P = Orden del Puesto
E.S. = Escala Salarial

Finalmente se establecieron rangos salariales y se agruparon los puestos tipos de acuerdo a su valor relativo para cada factor. Asimismo se agregaron el resto de puestos sugeridos en el capítulo anterior, basándose en el peso relativo a cada factor de estos puestos en relación contra los puestos tipos analizados.

Salario Mensual (\$)	Factores		
	Educación	Esf. Mental	Responsabilidad
451 - 500			
401 - 450			Gerente General
351 - 400			Jefe de Ventas
301 - 350			Jefe de Proyectos Software Jefe de Proyectos A. Gráficas
251 - 300	Gerente General		
201 - 250	Jefe de Proyectos Software Jefe de Proyectos A. Gráficas	Analista Sistemas Gerente General Analista A. Gráficas	Jefe de Finanzas Jefe Redes
151 - 200	Analista Sistemas Jefe de Ventas Jefe de Finanzas Jefe Redes Analista A. Gráficas	Jefe de Proyectos Software Jefe de Ventas Jefe de Proyectos A. Gráficas	Analista Sistemas Analista A. Gráficas
101 - 150	Programador Diseñador Gráfico Analista de Redes Instalador de Redes	Programador Diseñador Gráfico Jefe de Finanzas Jefe Redes Analista de Redes Instalador de Redes	Programador Vendedor Diseñador Gráfico Analista de Redes Instalador de Redes
51 - 100	Recepcionista Vendedor	Vendedor	Recepcionista
0 - 50		Recepcionista	

A continuación se presenta una tabla en la que se observan los salarios mensuales determinados para cada puesto sugerido en el presente estudio, el número de plazas o la cantidad de personas que ocuparan cada uno de estos cargos y el gasto total mensual a ser pagado por la empresa en caso de ser implementado el estudio.

Puestos	Salario Mensual (\$)	Número de Plazas	Total (\$)
Recepcionista	150	1	150
Vendedor	275	3	825
Instalador de Redes	330	3	990
Diseñador Gráfico	340	3	1,020
Programador	360	3	1,080
Analista de Redes	400	2	800
Analista A. Gráficas	525	2	1,050
Analista de Sistemas	575	2	1,150
Jefe de Redes	585	1	585
Jefe de Finanzas	590	1	590
Jefe de Ventas	610	1	610
Jefe A. Gráficas	725	1	725
Jefe de Software	800	1	800
Gerente General	1,000	1	1,000
Total			11,375

Se puede observar por la tabla anterior que el costo mensual de implementación del diseño organizacional planteado en el presente estudio, es de **US \$11,375**, monto que corresponde al pago de los salarios mensuales de todos los puestos sugeridos en el capítulo anterior que serían necesarios para desempeñar con eficiencia cada una de las tareas requeridas para desarrollar y comercializar los productos y servicios ofrecidos por la empresa.

CONCLUSIONES

El análisis realizado en Acento le proporciona una clara división del trabajo, definición de funciones para la realización de tareas específicas, esto nos permitió proponer un organigrama, acorde a las necesidades de Acento.

Así mismo se determinaron las características que deberá tener el personal que ocupará cada uno de los puestos de trabajo necesarios para desempeñar las funciones involucradas en las rutinas de trabajo de la empresa. Estas características aparecen especificadas claramente en el Diseño de puestos .

Todas estas nuevas herramientas proporcionarán a Acento un marco de referencia para la realización de sus labores con eficiencia y eficacia, y le permitirán asimismo continuar el mejoramiento y adaptación de su estructura a nuevas necesidades en el caso de ser requerido.

RECOMENDACIONES

La realización del presente trabajo representa la primera pauta para la elaboración de un esquema organizativo que podrá facilitar la labor empresarial a Acento.

Se recomienda que Acento implemente el diseño elaborado y lo haga parte de sus rutinas. Asimismo se recomienda que se realicen otros estudios que ofrezcan mayores herramientas para fortalecer la institución en otras áreas como recursos humanos, mercadeo y finanzas.

Por otro lado se recomienda establecer un estudio de flujo de información que permita mejorar la comunicación entre los departamentos

BIBLIOGRAFÍA

Idalberto Chiavenato, ADMINISTRACIÓN: Proceso administrativo, McGraw Hill, Bogotá, 2002.

Stoner, Freeman y Gilbert, Administración, 1995, Mc. Graw Hill, interamericana de Mexico S.A., segunda edición.

Roberto Hernández Sampieri, Carlos Fernández Collado, Pilar Baptista Lucion, Metodología de la investigación.