

ESTUDIO DE FACTIBILIDAD

Después de definir la problemática presente y establecer las causas que ameritan de un nuevo sistema, es pertinente realizar un estudio de factibilidad para determinar la infraestructura tecnológica y la capacidad técnica que implica la implantación del sistema en cuestión, así como los costos, beneficios y el grado de aceptación que la propuesta genera en la Institución. Este análisis permitió determinar las posibilidades de diseñar el sistema propuesto y su puesta en marcha, los aspectos tomados en cuenta para este estudio fueron clasificados en tres áreas, las cuales se describen a continuación:











Factibilidad Técnica.

La Factibilidad Técnica consistió en realizar una evaluación de la tecnología existente en la organización, este estudio estuvo destinado a recolectar información sobre los componentes técnicos que posee la organización y la posibilidad de hacer uso de los mismos en el desarrollo e implementación del sistema propuesto y de ser necesario, los requerimientos tecnológicos que deben ser adquiridos para el desarrollo y puesta en marcha del sistema en cuestión.

De acuerdo a la tecnología necesaria para la implantación del Sistema de Seguimiento y Control de las Investigaciones Científicas de la Universidad de Carabobo, se evaluó bajo dos enfoques: **Hardware y Software.**

Hardware.

En cuanto a Hardware, específicamente el servidor donde debe estar instalado el sistema propuesto, este debe cubrir con los siguientes requerimientos mínimos:

-  Procesador Pentium 166 Mhz.
-  Tarjeta Madre.
-  64 MB de Memoria RAM
-  Disco Duro de 5 GB.
-  Unidad de Disco 31/2.
-  Unidad de CD-ROM
-  Tarjeta de Red.
-  Tarjeta de Vídeo.
-  Monitor SVGA.
-  Teclado.
-  Mouse.
-  Unidad de Protección UPS.

Evaluando el hardware existente y tomando en cuenta la configuración mínima necesaria, la Institución no requirió realizar inversión inicial para la adquisición de nuevos equipos, ni tampoco para repotenciar o actualizar los equipos existentes, ya que los mismos satisfacen los requerimientos establecidos tanto para el desarrollo y puesta en funcionamiento del sistema propuesto, además hay que agregar que estos componentes se encuentran en el mercado actualmente a unos precios bajos.

En el siguiente cuadro se muestra la descripción del hardware disponible en la Organización y que fue utilizado para el diseño, construcción y puesta en marcha del Sistema REDAIC.

Tabla # 21
Hardware Disponible.



Hardware Disponible

Cantidad	Descripción
01	Servidor de Servicios de Internet: Motherboard INTEL 440BX ATX, PROCESADOR Pentium III 550 Mhz, 128 MB de RAM; Tarjeta de Video, 2 Discos Duro SCSI de 9.2 Giga, Floppy 3 ½, Tarjeta de Red ethernet, Monitor SVGA, Teclado, Mouse, DVD-ROM Creative, CD-Rewritable HP, Tarjeta Fax MODEM.
01	Servidor de la red Novell: Motherboard INTEL VXPPO, Procesador Intel Pentium 166 MHZ MMX, 32 MB de RAM, Tarjeta de Video, Disco Duro 4.2, Floppy 3 ½.
01	Servidor de Correos Electrónicos: Motherboard INTEL TXPRO, Procesador Intel Pentium 166 MHZ MMX, 32 MB de RAM, Tarjeta de Video; Disco Duro 4.32 Giga; Floppy 3 ½, Tarjeta de Red Ethernet.
01	Servidor de Nombres y servicios Web: Motherboard INTEL Opti Viper, Procesador Intel Pentium 100 MHZ MMX; 32 MB de RAM; Tarjeta de Video; Disco Duro 4.2 Giga; Floppy 3 ½; Tarjeta de Red Ethernet, 3 Fax/MODEM.
01	Servidor de acceso PPP: Motherboard INTEL Opti Viper, Procesador Intel Pentium 100 MHZ MMX; 32 MB de RAM; Tarjeta de Video; Disco Duro 2.4, Floppy 3 ½ ; Tarjeta de Red Ethertnet; 3 Fax/MODEM.
01	Servidores de http: Motherboard INTEL 586, Procesador Intel Pentium 166 MHZ MMX, 32 MB de RAM EDO, Tarjeta de Video, Disco Duro 2.5 Gigas, Floppy 3 ½; Tarjeta de Red Ethernet, Monitor VGA; Teclado
01	Estaciones de Trabajo (Internet – Novel): Motherboard Xcel2000 AGP8M. Procesador Pentium III 450 MHZ MMX, 128 MB de RAM EDO; Disco Duro Samsung 6.4 Giga; Floppy 3 ½ , Tarjeta de Red FastEthernet, CD-ROM 44X, Monitor SVGA .28"; Teclado; Mouse; Cornetas; Micrófono; Mouse Pad; Regulador de Voltaje
01	Red Ethernet Topología Estrella.
01	Cableado estructurado (UTP Nivel 5)
01	Router CISCO AGS de 15 puertos (4 de alta velocidad, 10 de baja y Puerto Ethernet,) bajo sistema operativo SISCO.
01	Rack
03	CONCENTRADOR DE 16 PUERTOS UTP Y 1 PUERTO BNC
01	CONCENTRADOR DE 40 PUERTOS UTP Y 1 PUERTO BNC
03	UPS AVTEK, modelo: BK-PRO 1500
01	Impresora Laser Canon LBP-MARK III
01	Impresora Epson Lx-880 80 Columnas
01	Red dorsal de Fibra óptica.

Fuente: Fundación CID, BC-UC. (2.000)

Por características físicas de la Red de Investigación Científica de la Universidad, cada Centro o Instituto debe contar con una red interna; que permita la interconexión de todos los componentes y/o usuarios de estos Centros e Institutos con la Red Académica de Información Científica “REDAIC”, aprovechando para ello el Backbone o Red Dorsal de Fibra Óptica de Universidad (Ver Anexos 4 y 5). Para aquellos Centros y/o Institutos de la Red de Investigación, que por su ubicación geográfica no puedan hacer uso de la Red Troncal para interconectarse a la Red Académica, se prevé realizar la interconexión vía radio enlace o por medio de una conexión telefónica.

Las características de red interna con que cuenta actualmente cada Centro o Instituto, se detallan a continuación:

- Servidor: Equipo con procesador Pentium II, de 300 Mhz de velocidad, 64 MB de Memoria Ram, Tarjeta Fax/Modem 56Kb y Tarjeta de Red. (Configuración mínima).
- Las estaciones de Trabajo: Procesador Pentium 166MMX, 32 MB en Memoria RAM, Disco Duro 4.3 GB, Tarjeta de Red. (Configuración mínima).
- Concentradores de Puertos RJ-45.

Todas las estaciones de trabajo están conectadas al servidor a través de una red de topología estrella, utilizando cable par trenzado sin apantallamiento “UTP”, de la categoría número Cinco (5), según las normas internacionales del Instituto de Ingenieros Eléctricos y Electrónicos “IEEE”.


El servidor cumple las funcione de puerta de enlace entre estos y el resto de la red interna de la Universidad de Carabobo y por ende, a Internet.

Esta configuración permite que los equipos instalados en los Centros e Institutos, interactuar con el sistema REDAIC. Además cualquier persona que tenga una conexión a Internet, puede desde cualquier punto acceder a los servicios que el sistema ofrece a los usuarios

Software.

En cuanto al software, la Institución cuenta con todos las aplicaciones que emplearon para el desarrollo del proyecto y funcionamiento del sistema, lo cual no amerita inversión alguna para la adquisición de los mismos. Las estaciones de trabajo, operaran bajo ambiente Windows, el servidor requiere el sistema operativo Linux, el cual es una variante del Unix, y como plataforma de desarrollo el software WWWISIS. Para el uso general de las estaciones en actividades diversas se debe poseer las herramientas de escritorio y los navegadores que existen en el mercado actualmente.

Tabla # 22
Software Disponible.

Software Disponible	
	
Cantidad	Descripción
01	Sistema Operativo multiusuario Linux, Versión Redhat 6.2
01	Sistema Operativo multiusuario Netware, Versión 4.2
01	Windows 95 y Windows 98
01	Microsis y WWWisis
01	Browser o Navegador Internet Explorer 5.0 y Netscape 4.73.
01	Herramientas de Escritorio Office 2000
01	Sistemas Administrativos
01	Diversos Antivirus (Norton y Virus Scan)

Fuente: Ponte F. (2.000)

Como resultado de este estudio técnico se determinó que en los actuales momentos, la Institución posee la infraestructura tecnológica (Hardware y Software) necesaria para el desarrollo y puesta en funcionamiento el sistema propuesto.

Factibilidad Económica.

A continuación se presenta un estudio que dio como resultado la factibilidad económica del desarrollo del nuevo sistema de información. Se determinaron los recursos para desarrollar, implantar, y mantener en operación el sistema programado, haciendo una evaluación donde se puso de manifiesto el equilibrio existente entre los costos intrínsecos del sistema y los beneficios que se derivaron de éste, lo cual permitió observar de una manera más precisa las bondades del sistema propuesto.

Análisis Costos-Beneficios

Este análisis permitió hacer una comparación entre la relación costos del sistema actual, y los costos que tendría un nuevo sistema, conociendo de antemano los beneficios que la ciencia de la Informática ofrece.

Como se mencionó anteriormente en el estudio de factibilidad técnica, la Organización contaba con las herramientas necesarias para la puesta en marcha del sistema, por lo cual el desarrollo de la propuesta no requirió de una inversión inicial.

A continuación se presenta un resumen de los costos intrínsecos del sistema propuesto y una lista de los costos que conlleva implantar el mismo, y los costos de operación. Luego a través de un análisis de valor se

determinaron los beneficios que no necesariamente para el nuevo sistema son monetarios o cuantificables.

El resumen del análisis costos - beneficios se definieron a través de una comparación de los costos implícitos, tanto del sistema actual como del propuesto y su relación con los beneficios expresados en forma tangible.

Costos del Sistema Actual:

Costos Generales.

Los gastos generales se encuentran representados o enmarcados por todos aquellos gastos en accesorios y el material de oficina de uso diario, necesarios para realizar los procesos, tales como bolígrafos, papel para notas, cintas para impresoras, papel para embalaje, marcadores y otros (ver Tabla 23).

Tabla # 23
Costos de Material de Oficina y Papelería.

GASTOS GENERALES	Costo Aproximado	Consumo Mensual	Monto en Bolívars Anuales
Material de oficina	3.000,00	2	72.000,00
Papel para impresoras	2.000,00	2	48.000,00
Cintas de impresoras	1.800,00	2	43.200,00
Cartuchos de Impresoras	19.500,00	2	468.000,00
Cartuchos de respaldo	7.500,00	1	90.000,00
Planillas de Subvención	350,00	45	189.000,00
Total	34.150,00	54	910.200,00

Fuente: Ponte F. (2.000)

Costo de Personal.

En este tipo de gasto, incluye los generados por el recurso humano, bajo cuya responsabilidad directa está la operación y funcionamiento del sistema y que se muestra en la siguiente tabla:

Tabla # 24

Costos de Salario del Personal. Sistema Actual.

RECURSO HUMANO	Salario Mensual (Bs.)	Salario Anual (Bs.)
Analista de Sistemas	512.854,00	7.521.858,67
Asistente	347.560,00	5.097.546,67
Operadores	339.290,00	4.976.253,33
Total	1.199.704,00	17.595.658,67

Fuente: Universidad de Carabobo. (2.000)

Costo Total del Sistema Actual  **18.505.858,67 Bs.**

Costos del Sistema Propuesto:

El sistema de información automatizado para el Seguimiento y Control de las Investigaciones Científicas de la Universidad de Carabobo, REDAIC-UC, involucra los siguientes costos:

Costos Generales.

Al lograr optimizar los procesos, agilizando el flujo y manejo de la información de las actividades de seguimiento y control de las

investigaciones científicas de la Universidad de Carabobo, no es necesario la ejecución de múltiples actividades y tareas para alcanzar los resultados esperados, aunado a que las solicitudes de subvención pueden realizarse de forma automatizada, lo que se traduce en un ahorro de accesorios y el material de oficina de uso diario, (Ver Tabla 25).

Se estima que el uso de las planillas de solicitud de subvención se reducirá aproximadamente en un 70%, lo que representa un ahorro de 134.400,00 Bolívares. Al automatizar los procesos de seguimiento y control de las investigaciones científicas, el almacenamiento electrónico pone a la disposición la información de una manera más rápida y oportuna, lo que repercute significativamente en la reducción del uso de material de oficina, que ha de ser en un 50% para este concepto.

Tabla # 25
Costos de Oficina y Papelería del Sistema Propuesto.

GASTOS GENERALES	Costo Aproximado	Consumo Mensual	Monto en Bolívares anuales
Material de oficina	3.000,00	1	36.000,00
Papel para impresoras	2.000,00	1	24.000,00
Cintas de impresoras	1.800,00	1	21.600,00
Cartuchos de Impresoras	19.500,00	1	234.000,00
Cartuchos de respaldo	7.500,00	1	90.000,00
Planillas de Subvención	350,00	13	54.600,00
Total	33.800,00	18	460.200,00

Fuente: Ponte F. (2.000)