

**MANUAL TECNICO Y DE USUARIO EN AREA DE REDES PARA EL
LABORATORIO DE INFORMATICA DE CREAD JOSE ACEVEDO Y GOMEZ**

GUSTAVO PINZON PINZON

(UNAD)

UNIVERSIDAD NACIONAL ABIERTA Y A DISTANCIA

CREAD JOSE ACEVEDO Y GOMEZ

FACULTAD DE CIENCIAS BASICAS E INGENIERIA

TECNOLOGIA DE SISTEMAS

BOGOTA D.C

2002

**MANUAL TECNICO Y DE USUARIO EN AREA DE REDES PARA EL
LABORATORIO DE INFORMATICA DE CREAD JOSE ACEVEDO Y GOMEZ**

GUSTAVO PINZON PINZON

**Monografía para optar al título de
Tecnólogo de sistemas**

**Tutora
MARILU GARCIA**

**(UNAD)
UNIVERSIDAD NACIONAL ABIERTA Y A DISTANCIA
CREAD JOSE ACEVEDO Y GOMEZ
FACULTAD DE CIENCIAS BASICAS E INGENIERIA
TECNOLOGIA DE SISTEMAS
BOGOTA D.C
2002**

Nota de aceptación

Presidente De Jurado

Jurado

Jurado

Fecha De Sustentación

Ciudad

AGRADECIMIENTOS

A mis padres, por el apoyo y la confianza que depositaron en mí para hacer realidad mis sueños.

A la tutora del proyecto, Ingeniera MARILU GARCIA, por sus valiosos aportes

Al Coordinador del programa, Ingeniera GLORIA RICARDO, por el apoyo que me brindó durante transcurso de este proyecto

Al Coordinador de la sala de informática, Ingeniero MIGUEL ANGEL LOPEZ, por sus valiosos conocimientos y su colaboración con el personal que estaba a cargo de la actualización del sistema informático de la universidad J.A.G.

CONTENIDO

	Pág.
INTRODUCCIÓN	
RESUMEN	
1.0. ASPECTOS GENERALES	1
1.1 Línea De Investigación	1
1.2 Alternativas Del Proyecto De Grado	1
1.3 Tema De Investigación	2
1.4 Titulo Del Proyecto	2
1.5 Planteamiento Del Problema	2
1.6 Formulación Del Problema	3
1.7 Justificación	3
1.8 Delimitación	4
1.9 Objetivos	5
1.9.1 General	5
1.9.2 Específicos	5
1.10 Hipótesis	5
1.11 Aspectos Metodológicos De La Investigación	6
1.11.1 Método De La Investigación	6

1.11.2 Fuentes Y Recolección De Datos	7
1.11.3 Cronograma De Actividades	8
2.0 MARCO REFERENCIAL	9
2.1 Marco Teórico	9
2.1.1 Condiciones	9
2.1.2 Acciones	10
2.2 Marco Histórico	11
2.3 Marco Conceptual	12
2.3.1 Funcionamiento Y Operatividad Del Manual Técnico Y De Usuario	13
2.3.2 Conceptos Básicos	13
3.0 ANÁLISIS DEL SISTEMA ACTUAL	27
3.1 Identificación De Necesidades	27
3.2 Estudio De Factibilidad	28
3.2.1 Operacional	28
3.2.2 Técnica	28
3.2.3 Económica	28
3.3 Arquitectura Del Sistema	28
3.4 Especificaciones De La Arquitectura Del Sistema	29
3.5 Presupuesto De La Elaboración De Los Manuales	33
4.0 PROPUESTA A DESARROLLAR	34
4.1 Manual Técnico	34
4.2 Manual De Usuario	36
LISTA DE FIGURAS	
Fig 1 Rack De Distribución Principal	61
Fig 2 Hubs Marca 3COOM Super Snack II Dual Speed Hub 500	62
Fig 3 Panel Marca Simons	62
Fig 4 a Cable UTP Cat 5 Norma A	64
Fig 4 b Cable UTP Cat 5 Norma B	64
Fig 5 Conectores De Izquierda a Derecha RJ45	64

Fig 6 Toma De Corriente Incrustada	65
Fig 7 Toma con Puerto De Red De Datos En la Canaleta	65
Fig 8 Componentes Con Que El Usuario Interactúa	66
Fig 9 Ciclo De Vida Del Software	72

ANEXOS

Anexo 1

Manual De Usuario	38
1.0 MANUAL DE USUARIO	38
1.1 Definición Del Manual De Usuario	38
1.2 Titulo del proyecto	38
1.3 Objetivos	39
1.3.1 General	39
1.3.2 Específicos	39
2.0 ACCIONES.	40
2.1 Ciclo De Vida Del Sistema Informático.	40
2.2 Disponibilidad Al Usuario.	48
2.3 Mantenimiento En Condiciones Operacionales	50
2.4 Instalación Del Sistema Informático.	50
2.5 Asistencia Técnica.	58
2.6 Evolución De La Configuración Del Sistema Informático.	58
2.7 Medios De Servicio.	59
2.8 Soporte Logístico Software.	59
2.9 Suministros A Que Pueden Acceder.	60
2.10 Documentación técnica.	61

FIGURAS

Fig.1 Rack de Distribución Principal	51
Fig 2 HUBS: Marca 3COM SUPER STACK .II DUAL SPEDD	
HUB 500	52
Fig.3 Patch Panel Marca Simons	52
Fig. 4a Cable UTP Cat 5 Norma A	54

Fig. 4b Cable UTP Cat 5 Norma B	54
Fig.5 Conectores De izquierda A derecha RJ45:	54
Fig6 Toma De Corriente	55
Fig.7 Toma Con Puerto De Red De Datos Incrustada En La Canaleta	55
Fig. 8 Componentes Con Que El Usuario Interactúa	56
Fig. 9 Ciclo De Desarrollo De Un Software	62
Anexo 2	
Encuesta	63
Anexo 3	
Planos: De Ubicación Espacial, Lógico, Circuitos Eléctricos Canaletas De La Arquitectura Del Sistema Del Primer Piso	68
Anexo 4	
Planos: De Ubicación Espacial, Lógico, Circuitos Eléctricos Canaletas De La Arquitectura Del Sistema Del Primer Piso	75
Anexo 5	
Ejemplo e Una Topología Estrella Instalada En La Sede José Acevedo Y Gómez	
Ilustración De Los Componentes de Una Red	82
Anexo 6	
Ejemplo De Una Bitácora De Mantenimiento	89
Anexo 7	
Bitácoras De Mantenimiento	92
Anexo 8	94
GLOSARIO	113
CONCLUSIONES	
BIBLIOGRAFIA	

INTRODUCCION

El proyecto esta dirigido a usuarios de la (UNAD) Universidad Nacional Abierta y a Distancia (creada) JOSE ACEVEDO Y GOMEZ ubicado en la Autopista sur #16-38 Bogota D.C, y de la cual forma parte de un grupo de instituciones adscritas a la (UNAD).Esta sede es un establecimiento de educación superior de orden nacional adscrito al ministerio de educación nacional. Fue creada por la ley 52 de 1981 como unidad universitaria del sur UNISUR y transformada por la ley 396 del 5 de Agosto de 1997.Registrada en el Sistema Nacional de Información de la Educación Superior SINIES con el numero 2102.

Su misión es contribuir a la formación integral y permanente de talento humano mediante la calificación de procesos y servicios académicos y pedagógicos centrados en la autogestión del aprendizaje para que a partir de la apropiación y aplicación de la ciencia, la tecnología, la ética y la estética se promueva y dinamice el desarrollo. Su visión es proyectarse como una organización líder en la educación abierta y a distancia reconocida a nivel nacional e internacional por el aporte de la comunidad académica al desarrollo humano y social.

El presente proyecto se basa en recolección de información que permita hacer un diagnóstico que evidencie el estado del sistema informático que lo componen: Conexión del cableado estructurado, software y hardware con que se administra la red y las estaciones de trabajo de la misma; con el fin de generar un manual técnico y uno para usuarios que faciliten al administrador y usuarios del sistema informático solucionar prontamente deficiencias y/o problemas simples (para usuarios) o complejos (para administradores) que en éstas áreas se llegasen a presentar, sin tener que acudir a un servicio técnico especializado, a menos que fuera absolutamente necesario.

La importancia del proyecto radica en que permite involucrar a estudiantes y funcionarios con la nueva tecnología a través del aprendizaje de las rutinas computacionales que se encuentran en el mercado como la aplicación de infraestructura de redes computacionales en el conocimiento de los sistemas.

Con este proyecto se busca cubrir algunas de las expectativas educativas en cuanto al manejo de la información centralizada de los componentes ajustándose igualmente a las necesidades para un manejo más ágil de la información en el laboratorio de informática de CREAD José Acevedo y Gómez.

Asimismo, se espera poder aportar con el manual de usuario y técnico a la solución de algunas de las fallas que son vivencia con respecto al área de redes y al estado en que se encuentra el sistema informático de cada sala del laboratorio de informática del CREAD José Acevedo y Gómez

RESUMEN

LINEA DE INVESTIGACIÓN

El objetivo primordial es la aplicación práctica en el área de la telemática, redes y sistemas distribuidos.

OBJETIVO

Diseñar e implementar un manual técnico y de usuario para tener una mejor información acerca de la arquitectura del sistema informático del CREAD José Acevedo y Gómez.

Diseñar un manual de usuario donde contenga información de cómo esta estructurada las salas y cada sector del CREAD José Acevedo y Gómez.

El manual técnico será de gran ayuda al administrador del sistema informático para ofrecer un buen servicio sin traumatismos en el sistema informático

Aspectos Metodológicos De la Investigación

MÉTODO DE LA INVESTIGACIÓN.

Como punto de partida se tomaron los estudios preliminares suministrados por el administrador del laboratorio de sistemas el cual esta compuesto por un análisis de las necesidades del cliente, datos técnicos,,datos logísticos, documentación

existente con la que se concluye especificación de las necesidades plan de la documentación técnica, en segunda instancia haremos estudios y desarrollo relacionados con el análisis de las tareas de mantenimiento y exploración de las bases de datos logísticos para concluir con las especificaciones técnicas de los manuales, en tercera instancia presentamos un documento provisional al director de proyectos y a los interesados.

FUENTES Y RECOLECCIÓN DE DATOS

Entrevistas formales con directivos, profesores y estudiantes que establezca la información que se tenía del estado de la infraestructura de la red, cableado, equipos y servicios que prestan en el laboratorio de sistemas y demás sectores de la (UNAD) sede José Acevedo y Gómez.

De esta manera se realizó una encuesta al administrador sobre la infraestructura del laboratorio, encuesta Anexo2.

Se obtuvo información de aquellas personas, quienes informaron del estado real en que se encontraba la red en el momento de realizar las prácticas de la electiva. Así mismo se recolectó información documentada de libros revistas y conferencias acerca del tema de redes, hardware y software

Los manuales nos permitirán:

A los usuarios tener conocimiento de los servicios que presta el sistema informático, en la que se ofrecerá un detallado informe de la infraestructura de cómo esta compuesta la arquitectura del sistema de red, estado de cada equipo según su referencia estado de la red y cuantos puntos están en servicio tipo de topología instalada y como acceder a recursos compartidos y así otras características de cada sala del laboratorio de sistemas.

Tener información detallada de los equipos asignados a cada usuario en una fecha determinada con respecto a usuarios finales.

implementación de nuevos recursos adquiridos por la UNAD y destinados al laboratorio de sistemas y demás sectores de la sede José Acevedo y Gómez

Realizar mantenimiento preventivo y correctivo

Evaluar el sistema para identificar puntos débiles del mismo.

. Funcionamiento Y Operatividad Del Manual Técnico Y De Usuario

Para el desarrollo de estos manuales es necesario tener un conocimiento mas detallado de cómo esta conformada la arquitectura del sistema y su distribución en la sede, cuantos equipos realmente la conforman como esta distribuida la red que sistemas operativos y programas están legalizados por equipo.

Con esta propuesta se espera hacer un aporte a una de las necesidades del laboratorio que es la de tener conocimiento de cómo esta constituida la arquitectura del sistema informático con énfasis redes

Este aporte servirá como aplicación para la enseñanza del mantenimiento y como brindar soporte logístico a quien lo requiere sobre el estado del sistema informático de la sede CREAD Jase Acevedo y Gomes para futuras licitaciones para actualización del sistema o poder evaluar en que estado se encuentra el sistema informático. Como aplicación diaria del técnico y del usuario hecho a cargo.

Este proyecto va dirigido a usuarios y técnicos que cotidianamente interactúan con el sistema informático del CREAD José Acevedo y Gómez como a todas las personas que de otra manera están interactuando en el mundo de la informática y las telecomunicaciones

El manual técnico contiene una amplia información para usuarios de cómo solucionar problemas en el área de de redes de su instalación en hardware y software específicamente en el software de red LINUX RED HAT 7.1 y algunas soluciones de problemas de hardware software en RED HAT 7.1, WINDOS 95,98 y NT SERVER.

Este aporte servirá como aplicación para la enseñanza del mantenimiento y como brindar soporte logístico a quien lo requiere sobre el estado del sistema informático de la sede CREAD Jase Acevedo y Gómez para futuras licitaciones para actualización del sistema o poder evaluar en que estado se encuentra el sistema informático.

1.0. ASPECTOS GENERALES

1.1 LÍNEA DE INVESTIGACIÓN

La línea de investigación a seguir en campo disciplinar es el área de la telemática, redes y sistemas distribuidos..

Por los los conocimientos en el área de la electiva técnica redes I-II y niveles de programación alcanzados durante carrera en tecnología de sistemas.

1.2 ALTERNATIVAS DEL PROYECTO DE GRADO

El trabajo de grado plantea la siguiente alternativa

Monográfico porque se tiene en cuenta la investigación, diseño y elaboración de un recurso educativo que apoya el proceso de enseñanza y genera un aporte tecnológico para el sistema informático implementado.

1.3 TEMA DE INVESTIGACIÓN

Diseño e implementación del manual técnico y de usuario para el laboratorio de informática con énfasis en el área de redes en la institución de educación superior Universidad Nacional Abierta y a Distancia (UNAD), del CREAD José Acevedo y Gómez.

1.4 TITULO DEL PROYECTO

Manual técnico y de usuario en área de redes para el laboratorio de informática de CREAD José Acevedo y Gómez.

1.5 PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

Es posible tener información básica para saber en qué estado se encuentran sistema informático y qué tipo de arquitectura de red se ha ensamblado en cada zona del CREAD José Acevedo y Gómez.

Que tipo de hardware y software se encuentra instalado y en qué condiciones está funcionando de acuerdo a las necesidades de la universidad.

El dilema está en que mucha de la información que se requiere esta dispersa y cada vez que se solicita no esta centralizada para quien la necesita, parte de esa información se encuentra en facturas, memorandos y otros documentos que no están al alcance en el momento en que se solicita la información.

El personal a cargo del sistema informático, no dispone de una herramienta que ayude resolver oportunamente un problema técnico o al usuario.

1.6 FORMULACIÓN DEL PROBLEMA.

¿Que tipo de documento se puede crear con base en la información existente que sea una herramienta óptima para solucionar problemas técnicos y de usuario?

1.7 JUSTIFICACIÓN.

Con este proyecto se busca cubrir algunas de las expectativas educativas en cuanto al manejo de la información centralizada de los componentes ajustándose igualmente a las necesidades para un manejo más ágil de la información en el laboratorio de informática de CREAD José Acevedo y Gómez.

Asimismo, se espera con este proyecto poder aportar en la solución de algunas de las fallas que son vivencia con respecto al área de redes y al estado en que se encuentra el sistema informático de cada sala del laboratorio de informática del CREAD José Acevedo y Gómez

1.8 DELIMITACIÓN

Diseño e implementación del manual técnico y de usuario con énfasis en el área de redes como apoyo al administrador del sistema informático y a usuarios del mismo del CREAD José Acevedo y Gómez, el cual se calcula puede ser desarrollado en un término de tres meses. Los manuales solo tendrán en cuenta el tema de sistema informático con énfasis en redes (el cual comprende información útil para solucionar un problema en el área) y el manejo de bitácoras para establecer el estado de ella, teniendo en cuenta que la aplicación se relaciona con el software y hardware de la misma.

El alcance de este proyecto, está enmarcado en tomar la iniciativa para desarrollar un manual que sea utilizado y mejorado no-solo por los técnicos sino por los usuarios del laboratorio de informática. Que sirva como guía, punto de partida para implementar un sistema de apoyo que permita el mejoramiento en el funcionamiento de la red y sus componentes dentro de los distintos sectores que componen la arquitectura de la red lógica/eléctrica del CREAD José Acevedo y Gómez.

La limitación principal esta relacionada con el hecho de que es difícil predecir absolutamente todas las deficiencias o problemas que se pueden presentar en la red, además que requiere de unas personas o un grupo que este actualizando los manuales para ofrecer las soluciones a problemas actuales. Otras limitaciones se relacionan con el acceso restringido a la información y con el uso inadecuado de los manuales por parte de los usuarios.

1.9 OBJETIVOS

1.9.1 General

Diseñar e implementar un manual técnico y de usuario para tener una mejor información acerca de la arquitectura del sistema informático del CREAD José Acevedo y Gómez.

1.9.2. Específicos

Diseñar un manual técnico que cumpla con los requerimientos de hardware y software informativos de cada componente como de la red computacional y su arquitectura en cada sector del CREAD José Acevedo y Gómez.

Diseñar un manual de usuario donde contenga información de cómo esta estructurada las salas y cada sector del CREAD José Acevedo y Gómez. en cuanto hardware y software la cual tomara a su cargo el usuario en su debido momento

Diseñar una bitácora con las características más usuales que ayude a tener control del estado en que se encuentra sistema informático como hardware, software y estado de la red en cada área o sector de la sede, así mismo, servirá para brindar el soporte logístico para el mantenimiento preventivo o correctivo al sistema informático que forma parte del CREAD José Acevedo y Gómez.

1.10. HIPÓTESIS

El diseño de un manual técnico y de usuario en la que contenga información clara del cuadro logístico y de política de mantenimiento, mantenimiento en condiciones operacionales ciclo de vida y cómo esta constituido el sistema informático cual es la configuración que rige la distribución del mismo por toda la sede.

El manual técnico será de gran ayuda al administrador del sistema informático para ofrecer un buen servicio sin traumatismos en el sistema informático.

El manual de usuario servirá como apoyo a usuarios para saber a que recursos pueden tener acceso en las distintas aulas del laboratorio o en que sectores de la sede CREAD José Acevedo y Gómez.

Esto es lo que hace viable la realización de los manuales ya que permiten prestar un mejor servicio como apoyo al técnico monitor y usuario del sistema en intervención ya sea de tipo físico o lógico y/o como apoyo de material académico a las áreas de redes y a las demás que lo soliciten, dentro del laboratorio de informática.

1.11. Aspectos Metodológicos De la Investigación

1.11.1. Método De la Investigación.

Como punto de partida se tomaron los estudios preliminares suministrados por el administrador del laboratorio de sistemas el cual esta compuesto por un análisis de las necesidades del cliente, datos técnicos,,datos logísticos, documentación existente con la que se concluye especificación de las necesidades plan de la documentación técnica, en segunda instancia haremos estudios y desarrollo relacionados con el análisis de las tareas de mantenimiento y exploración de las bases de datos logísticos para concluir con las especificaciones técnicas de los manuales, en tercera instancia presentamos un documento provisional al director de proyectos y a los interesados, en cuarta instancia redacción final del documento y correcciones acogidas y como punto final pondremos en marcha la utilización del manual para empezar a verificar resultados para futuros cambios en beneficio del mismo y del sistema informático, adicional a esto se realizo una encuesta que evaluó el funcionamiento de cada sala, cómo la componían y las posibles fallas que había en el momento de recolectar la información. (Anexo 2)

1.11.2. Fuentes y Recolección De Datos

Entrevistas formales con directivos, profesores y estudiantes que establezca la información que se tenía del estado de la infraestructura de la red, cableado, equipos y servicios que prestan en el laboratorio de sistemas y demás sectores de la (UNAD) sede José Acevedo y Gómez.

De esta manera se realizó una encuesta al administrador sobre la infraestructura del laboratorio, encuesta Anexo1.

Se obtuvo información de aquellas personas, quienes informaron del estado real en que se encontraba la red en el momento de realizar las prácticas de la electiva.

Así mismo se recolectó información documentada de libros revistas y conferencias acerca del tema de redes, hardware y software

7 1.11.3. Cronograma De Actividades

8

MES ACTIVIDAD	AGOSTO				SEPTIEMBRE				OCTUBRE				NOVIEMBRE			
	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4
Estudio preliminar recolección de datos en que estado se encuentra la arquitectura del sistema informático			■	■	■	■										
Estudios y desarrollo de los recursos que hacen viable la propuesta						■	■	■	■	■						
Industrialización estudio y diseño del manual técnico y de usuario con sus respectivas bitácoras.											■	■				
Producción presentación preliminar del proyecto													■	■		
Utilización operacional puesta En marcha															■	■

9 Este cronograma de actividades fue desarrollado entre agosto y noviembre del año 2001

2.0. MARCO REFERENCIAL

2.1. MARCO TEÓRICO

2.1.1. Condiciones

Para la realización del manual técnico y de usuario según datos históricos no hay un documento oficial dentro de las instalaciones a evaluar emitido por el CREAD José Acevedo y Gómez solo existe un plano sin normalización hecho por un grupo de estudiantes en el año de 1996 presentado en el área técnica de redes en ese momento de la presentación la universidad contaba con 26 computadores Acer open 486 distribuidos en tres salas dos HUBS de 16 puertos cada uno genéricos una UPS de 8 KVA y una estructura de cableado

UTP categoría 5 -10 base en el área de software tenían instalado win 3.1,turbo pascal, C++,visual fox 3.0,visual basic 3.0 en el área de multimedia e Internet aun no se habían instalado hasta el año de 1996 este trabajo lo realizaron los siguientes estudiantes:

Albarracin Alexis, Amaya Paula, Cortes Claudia, Diaz Cecilia, Escobar Leonor, Patiño Cesar, Rubiano Alfredo, Sierra Marcial.

Al segundo semestre 2000 actualizaron el sistema descrito en el anexo 1

Las perspectivas futuras ya planificadas por la (UNAD), condiciones que evaluaremos por medio de una bitácora prediseñada en ella evaluaremos las condiciones del software estado de los equipos y estado de la red en cada área de la sede.

En las bitácoras irá en primera instancia un código en la que contenga toda la información necesaria por la cual debemos examinar el sistema informático de acuerdo a las necesidades exigidas

2.1.2. Acciones

El maestro y el alumnado teniendo a su servicio un nuevo sistema, hace que sean más competentes frente a los trabajos que desempeñan como estudiantes o trabajadores, haciendo que el rol en que se desenvuelven.

Los manuales serán de alto desempeño al cumplir con los requisitos requeridos por los interventores que estarán colaborando para el desarrollo del manual técnico y de usuario para que sirvan como plataforma al funcionamiento de un archivo logístico. Y así poder suplir las necesidades cotidianas a las que se enfrentan el usuario y técnico administrativo del sistema informático.

Estas bitácoras serán diseñadas de acuerdo a las distintas normas como las recomendadas por Icontec normas de CCIET y las normas OSI.

Estas bitácoras son las que fundamentara el contenido de los manuales en su estructura de contenidos.

Los Manuales Nos Permitirán:

- A los usuarios tener conocimiento de los servicios que presta el sistema informático, en la que se ofrecerá un detallado informe de la infraestructura de cómo esta compuesta la arquitectura del sistema de red, estado de cada equipo según su referencia estado de la red y cuantos puntos están en servicio tipo de topología instalada y como acceder a recursos compartidos y así otras características de cada sala del laboratorio de sistemas.
- Agiliza trámites.
- Tener información detallada de los equipos asignados a cada usuario en una fecha determinada con respecto a usuarios finales.
- implementación de nuevos recursos adquiridos por la UNAD y destinados al laboratorio de sistemas y demás sectores de la sede José Acevedo y Gómez

- Realizar mantenimiento preventivo y correctivo
- Evaluar el sistema para identificar puntos débiles del mismo.

Ver anexo # 3 y # 4 #6,y #7

- **Evaluación Operacional:**

Tener una valoración como opera el sistema, incluyendo su facilidad de uso, tiempo de respuesta a fallas técnicas. Gracias a las ayudas de los formatos informativos, la confiabilidad global y nivel de utilización

- **Impacto Organizacional:**

Identificación y medición de los beneficios para el laboratorio de sistemas la cual generara eficiencia operacional e impacto competitivo. También se incluye el impacto de flujo de información interna y externa

2.2 MARCO HISTÓRICO

En el año de 1995 la (UNAD) da comienzo al proceso de funcionamiento de la carrera de ingeniería de sistemas por medio de la facultad de ciencias básicas e ingeniería con esto crea la coordinación de la sala de informática compuesta por tres aulas de sistemas el aula uno con 10 estaciones de trabajo el aula dos con 10 estaciones de trabajo el aula seis con seis estaciones de trabajo.

La sala de informática se creo para brindar apoyo a las distintas áreas de ingeniería de sistemas y lo mismo para prestar apoyo didáctico a las demás facultades que componen la (UNAD) sede José Acevedo y Gómez.

En 1996 primer semestre se instala la red computacional aplicando el software netware 4.0 de NOVELL hasta el año de 1998 que se cambia por el software WINDOWS NT SERVER 4.0 se instala para la sala uno dos y tres.

Se instala la sala de Internet o nuevas tecnologías creando un espacio en la biblioteca con 13 estaciones de trabajo un servidor acceso local y remoto por modem

Hasta la fecha de segundo semestre de 2001 el sistema informático fue reestructurado en la parte de la arquitectura de la red ampliándola a toda la sede especialmente en el área administrativa proyecto realizado por la empresa SEVICASIO LTDA, MELTAREDES LTDA, ATESEI LTDA también se implemento una nueva aula con equipos actualizados una UPS de 27 KVA y software garantizados hasta la fecha del segundo semestre del 2001 se remplazaron los HUBS por cuatro nuevos marca 3Com.

Desde hace 18 meses se adquirió una cuenta con Telecom para el servicio de Internet y la colocación de la pagina en un WEBSITE en mayo del 2001

2.3 MARCO CONCEPTUAL

Para entender el proceso de desarrollo y aplicación del manual técnico y de usuario es útil comprender que la documentación técnica tiene como finalidad consignar los conocimientos necesarios para poder brindar un soporte logístico y un mantenimiento adecuado al sistema informático esta presentación cubre el desarrollo la producción y la puesta al día del conjunto de manuales permitiendo alcanzar el objetivo fijado antes en los manuales se consignara información concerniente a los siguientes temas:

Ciclo de vida de los componentes y su arquitectura adjunta, disponibilidad, el mantenimiento en condiciones operacionales, política de mantenimiento, soporte logístico integrado, estudio del soporte logístico, la instalación del sistema informático y sus componentes, documentación técnica, formación técnica, la

asistencia técnica, evolución de las configuraciones del sistema informático, soporte logístico del software, los medios de servicio, los suministros y algunos conceptos claves que se desarrollaran en el manual técnico y de usuario.

2.3.1. Funcionamiento Y Operatividad Del Manual Técnico Y De Usuario

Para el desarrollo de estos manuales es necesario tener un conocimiento mas detallado de cómo esta conformada la arquitectura del sistema y su distribución en la sede, cuantos equipos realmente la conforman como esta distribuida la red que sistemas operativos y programas están legalizados por equipo.

Por esta razón debo tener claro los conceptos de todo el marco teórico que estará en los manuales

Anterior mente describimos el estado de la información adquirida lo cual es muy deficiente para dar un acercamiento mas claro de que tendrán los manuales sin embargo daremos algunos conceptos que conformaran los manuales.

2.3.2. Conceptos Básicos.

Medios De Transmisión.

- **Medios Magnéticos.**

Una de las formas más comunes de transportar datos de una computadora a otra es escribirlos en cinta magnética o disquetes, si bien este método no es tan avanzado como usar un satélite de comunicación geocéntrico.

Es de vital importancia por los bajos costos que genera este tipo de medio a pesar de algún precancer que pueda sufrir en el transporte o en su uso pero en si se dice, Nunca subestime el ancho de banda de un camión llena de cintas viajando por carretera.

- **Medio No Guiado.**

Representa la técnica para transmitir señales por aire y el espacio desde el transmisor al receptor, tal es como infrarrojos y microondas.

- **Medio Guiado**

En él se incluye el cable de metal (cobre, aluminio, etc.) y el cable de fibra óptica. En este se incluye el par trenzado y el cable coaxial este medio es preferido para redes ya que la fibra es todavía inalcanzable para pymes y uso doméstico a pesar de que hay empresas que ya ofrecen el servicio de cable con fibra óptica pero por sectores

- **Par trenzado.**

Aunque las características del ancho de banda de las cintas magnéticas son excelentes, las características de retardo son pobres, la transmisión se mide en minutos u horas no en milisegundos. Para muchas aplicaciones se necesita una conexión en línea. El medio de transmisión más viejo y todavía el más común es el par trenzado. Este consiste en dos alambres de cobre aislados, por lo regular de un milímetro de grueso, los alambres se trenzan en forma helicoidal, igual que una molécula de DNA. El propósito de torcer los alambres es de reducir la interferencia eléctrica de pares similares cercanos (dos alambres paralelos constituyen una antena simple, un par trenzado no).

Su aplicación más común está en los sistemas telefónicos se pueden tender varios kilómetros de par trenzado sin necesitar de un amplificador pero necesitan de repetidoras para distancias mayores.

Cuando hay muchos pares entrelazados se atan a un haz y se forran con una funda que los protege.

El par trenzado se usa tanto para transmisión analógica como digital, el ancho de banda depende del grosor del cable y de la distancia estos se usan por su rendimiento y bajo costo esto no parece que vaya a cambiar en muchos años.

Con par trenzado se forma el cableado UTP de acuerdo a las categorías que definiremos más adelante.

Este tipo de cable sufre algunas modificaciones como son:

Se dividen en categorías Va de categoría 1 a la 5E Cada una cumple con unos requisitos especiales los definiremos a continuación.

- Categoría 1: Es el cable telefónico de par trenzado de dos hilos sin apantallamiento tradicional por el que se pueden transmitir voz pero no datos el cable instalado antes de 1983 es de esta categoría.
- Categoría 2: Es el cable par trenzado no apantallado certificado por la transmisión de datos hasta 4 Mbps y similar al tipo 3 del sistema de cableado de IBM este cable tiene cuatro pares trenzados
- Categoría 3: Admite velocidades de Transmisión de hasta 10 Mbps Consiste en cuatro pares de dos hilos aislados que se trenzan de manera delicada estos pares se agrupan por lo regular en una funda de plástico para su protección y para mantener juntos los 8 hilos este esquema permite conectar hasta 4 teléfonos o permiten enviar datos por medio de los computadores conectados en red topológica es necesario para topologías de red de anillo con paso testigo (4 Mbps) Ethernet 10 Base 10 Mbps. El cable tiene cuatro pares y tres trenzas por cada pie.
- Categoría 4: Es certificado para velocidades de transmisión de 16 Mbps y es la calidad inferior para topologías de red en anillo con paso testigo de 16 Mbps también tiene cuatro pares.
- Categoría 5: Es similar al anterior tiene mas vueltas por centímetro pero la diferencia la marca el aislamiento en teflón produce menos diafonía y una señal de mejor calidad a distancia mas largas lo cual lo hace mas adecuado para la comunicación entre computadoras a alta velocidad con transmisión de datos de 100 Mbps con una impedancia de 100ohm admite topologías mas recientes Fas ethernet y ATM tiene baja capacidad y baja diafonía.

Puede transmitir hasta 950 Mbps cada 100 metros

Comúnmente ambos tipos de cableado reciben el nombre **UTP**

(Unshielded Twisted Pair). Par trenzado sin blindaje. En contraste con voluminosos y costosos cables de par trenzado con blindado IBM introdujo en principios de la década de 1980 pero que nunca se popularizaron fuera De las instalaciones de la IBM.

Código De Colores Para Cable UTP

Hacemos referencia al cable par trenzado categoría 5.

Norma A	Norma B
Verde	Naranja
Blanco-Verde	Banco-Naranja
Blanco-Naranja	Blanco-Verde
Blanco-Azul	Blanco-Azul
Azul	Azul
Naranja	Verde
Café	Café
Blanco-Café	Blanco-café
De izquierda a derecha	De izquierda a derecha

- Cable (STP).**
 (STP. Shielded Twisted pair) par trenzado Apantallado proporciona protección contra interferencias. El trenzado ayuda a evitar los problemas de interferencia. Se pueden conseguir altas tasas de datos (100mbps) este tipo de cable se utiliza para Ethenet, red en anillo con paso testigo y otras topologías de red.
- Cable Coaxial.**
 Consta de un núcleo de cobre sólido rodeado por un aislante, una combinación de pantalla y conductor de tierra y una camisa protectora externa. Con el cable coaxial se solian conseguir tasas superiores a 10 Mbps a las del par trenzado, aunque las más recientes técnicas de transmisión para par trenzado se han conseguido igualar o superar las tasas del cable coaxial. No obstante con el cable coaxial se consiguen mayores distancias este es utilizado en redes Ethernet y ARCNET pero hoy en día son mas habituales el par trenzado utp categoría 5 y fibra óptica debido a que se exigen velocidades para transmisión

de datos a 100 Mbps diez veces la velocidad del cable coaxial lo cual se esta extinguiendo de ser utilizado en las normas y instalación de redes.

Hay un cable de 100 ohmios y uno de 75 ohmios estudiaremos el de 100 ohmios.

El de 100ohmios tiene mejor blindaje que cable UTP tiene un elevado ancho de banda y excelente inmunidad al ruido este ancho depende de la longitud del cable de acuerdo ala distancia se utilizan amplificadores periódicos utilizados ampliamente en sistemas telefónicos y hoy remplazados por fibra óptica maneja un ancho de 4 khz en redes, pero en conclusión se utiliza con gran exactitud en sistemas de cable de televisión por el sistema análogo- digital y división multicanal o división de frecuencias.

- **Cable Fibra Óptica.**

Desde la década de 1970 la fibra óptica ya empezaba a solucionar el dilema de velocidad de llegar a 56 Kbps para la red ARPANET hoy en día de 1 Gbps en comunicación óptica, pero hasta ahora cpu se están comenzando acercasen a esta velocidad en limites físicos como la velocidad de la luz y solucionando problemas de disipación de calor pero la realidad es otra las fibras ópticas hoy en día alcanzan velocidades de 50000 GPS(50 Tbps) y señalización de 1 Gbps esto se debe a nuestra incapacidad de convertir con mayor rapidez las señales eléctricas ópticas en transmisiones cortas se obtienen hasta 100 Gbps en sistemas totalmente ópticos en entradas y salidas de un computador hay mucho por estudiar acerca de las fibras ópticas todavía.

El sistema transmisión óptico tiene tres componentes la fuente de luz, el método de transmisor y el detector, convencionalmente un pulso de luz significa un bit 1y la ausencia de luz significa un bit 0. El medio de transmisión es una fibra de vidrio ultra delgada. El detector genera un pulso eléctrico cuando la luz incide en el. Al conectar una fuente de luz en un extremo de una fibra óptica y un detector en el otro, tenemos un sistema de transmisión de datos unidireccional que acepta una señal eléctrica la convierte y la transmite por pulsos de luz y después reconvierte la salida a una señal eléctrica en el extremo receptor pero en si solo es ejemplo por en si genera fugas de luz y

solo sirve como demostración física como es que opera el sistema transmisión óptico.

Las fibras ópticas se fabrican con vidrios transparentes y en otros materiales semiconductores como silicio por otro lado los componentes electrónicos utilizados en conjunto con las fibras ópticas en (Arseniuro de galio).

En redes se utilizan para manejar grandes distancias para enviar voz, datos, video se utilizan en redes LAN, WAN, MAN, campus, y de empresa siendo útiles más en unas que en otras.

- **Transmisión Inalámbrica.**

En nuestra era se ha dado origen a adictos a la información gente que necesita estar todo el tiempo en línea, para estos usuarios móviles los anteriores medios de transmisión no son útiles necesitan obtener datos para sus computadoras laptop, Notebook, de bolsillo mano o reloj sin estar atados a una infraestructura de comunicaciones terrestres y para entender de que estamos hablando estudiaremos el espectro electromagnético, radio transmisión, transmisión por microondas, ondas infrarrojas y milimétricas, transmisión por ondas de luz.

- **El Espectro Electromagnético.**

Cuando los electrones se mueven crean ondas electromagnéticas que se pueden propagar por el espacio libre (aun en el vacío) .Al conectarse una antena de tamaño apropiado a un circuito eléctrico las ondas se pueden difundir de manera eficiente y captarse por un receptor a cierta distancia toda la comunicación inalámbrica aplica este principio.

En el vacío todas las ondas electromagnéticas viajan a la misma velocidad no importa cual sea su frecuencia esta velocidad usualmente llamada velocidad de la luz en el cobre y la fibra sus velocidades son menores dependiendo de la frecuencia.

Dentro del espectro electromagnético esta dividido en varias ondas de radio asignadas de izquierda a derecha en línea de la siguiente manera.

Radio, Microondas, Infrarrojo, UV (Ultravioleta), Rayos X, Rayos Gamma.

radio e infrarrojo las frecuencias están divididas en las siguientes bandas.

LF (frecuencia baja)	MF (frecuencia media)
HF (frecuencia alta)	VHF (frecuencia media alta)
UHF (frecuencia ultra alta)	SHF (frecuencia súper alta)
EHF (frecuencia extremadamente alta)	THF (frecuencia tremendamente alta)

Las 3 primeras bandas van de 1 a 10 Kms y un ancho de banda de 30 a 300 KHZ el resto rebasaron los límites desde 10 MHZ hasta 500 MHZ y así mismo superando los 1000 Kms de alcance u cubrimiento a la redonda estas bandas se distribuyeron según las necesidades de cada país en el mundo comercial de las comunicaciones reguladas por la(WARC) sede en EEUU en Europa y Asia no se acogieron por lo tanto allí es diferente la asignación del ancho de banda este ancho de banda esta repartido en canales de comunicación así radio televisoras empresas de telefonía aeronáuticas militares, marítimas, policiales, civiles y servicios satelitales. Cada país es dueño de su espectro electromagnético el define políticas de comunicaciones para la asignación de los anchos de banda dentro de cada rango asignado o regulado por la (WARC).

- **Radio transmisión.**

Las ondas de radio son fáciles de generar, pueden viajar distancias largas y penetrar edificios sin problemas, de modo que se utilizan mucho en las comunicaciones tanto en interiores como exteriores las ondas de radio son también omnidireccionales, lo que significa que viajan en todas las direcciones desde la fuente, por lo tanto el trasmisor y el receptor no tienen que alinearse con cuidado físicamente.

Las propiedades de las ondas de radio dependen de la frecuencia a bajas frecuencias las ondas atraviesan obstáculos fácilmente pero la potencia se reduce drásticamente con respecto a la distancia de la fuente frecuencias altas las ondas de radio tienden a viajar en línea recta y a rebotar en los obstáculos también son absorbidas por la lluvia en todas las frecuencias las ondas de radio están sujetas a interferencias por los motores y otros equipos eléctricos.

Por tal motivo muchas bandas utilizan repetidores para mejorar la señal según el terreno a abarcar.

- **Transmisión Por Microondas.**

Por encima de los 100 MHz las ondas viajan en línea recta por lo tanto se pueden enfocar en un haz estrecho. Concentrar toda la energía en un haz pequeño con una antena parabólica produce una señal mas alta en relación con el ruido pero la antena trasmisora y receptora tienen que estar muy bien alineadas entre si esta direccionalidad permite a transmisores múltiples alineados en fila permite comunicarse con receptores múltiples en fila sin interferencia durante muchos años este sistema fue el corazón de las comunicaciones telefónicas antes de la fibra óptica.

El sistema de microondas se utilizan aun mucho en la telefonía de larga distancia donde el acceso de la fibra óptica no ha llegado y mucho menos el satelital en las bandas industriales, medicas, científicas son esenciales por que los transmisores de estas bandas no requieren licencias del gobierno

- **Ondas Infrarrojos y Milimétricas**

Este medio de transmisión es no guiado se utilizan mucho para comunicación de corto alcance ejemplo los controles remotos de televisores esteros etc. utilizan la comunicación infrarroja estos controles son relativamente direccionales, baratos y fáciles de construir su contra esta en que no atraviesan obstáculos sólidos por tal motivo se han hecho un candidato especial para las redes LAN inalámbrica en interiores ya que soluciona el problema de estar conectadas las computadoras físicamente unas con otras en red.

- **Transmisión Por Ondas De Luz.**

Es la llamada luz láser este esquema ofrece un ancho de banda muy alto y un costo muy bajo también es relativamente fácil de instalar y no requiere licencia de funcionamiento.

Su ventaja es el haz estrecho y su debilidad apuntar a un blanco de 1 mm a 500 metros de distancia al láser se le añaden lentes para desenfocar

ligeramente el rayo su desventaja no atraviesan lluvia y niebla densa pero funciona perfectamente en días claros y asoleados teniendo cuidado con el aire caliente ya que causa turbulencia por el calor.

- **Sistema Telefónico.**

Cuando más de una computadora necesita comunicarse entre si a largas distancias crean la necesidad de utilizar la red pública telefónica por costos y servicios un suscriptor conectado a una oficina final.

Hoy en día el sistema telefónico se organiza como una jerarquía altamente redundante de múltiples niveles la idea es que cada alambre de cobre va una central final de teléfonos o local la cual no supera los 10 Km siendo en las ciudades menor que en las áreas rurales estableciendo conexión entre centrales para comunicar uno o varios puntos ala vez.

En el pasado la señalización era análoga y aun en algunos sectores hoy en DIA es digital en extensión permitiendo colocar regeneradores de señal en un punto determinado amplificando así la señal de origen también en la digital se pueden intercalar voz datos música video obteniendo mayor velocidad en la transmisión por ultimo el sistema digital su mantenimiento es menor y fácil.

La distribución de lazos esta así.

-Lazos locales (par trenzado, señalización análoga).

-Troncales (fibra optica microondas en su mayoría digitales).

-Oficinas de comutación.

- **Transmisión Satelital.**

En la década de los 50 y los 60 se hicieron los primeros enlaces tierra aire desde globos meteorológicos metalizados desafortunadamente las señales recibidas eran débiles para un uso practico una de las propiedades de los satélites es multifrecuencia para un mismo ancho de banda o canal, hay dos tipos de satélites por posición los geocéntricos y los de orbita baja, estos orbitan a una altitud de 36000Km sobre el eje ecuatorial siendo su periodo de traslación de 24horas alrededor de la tierra de modo que viajan a la misma velocidad de la tierra sobre su mismo eje los satélites se espacian no mas de

dos grados para evitar interferencias y se dividen en tres grandes bandas la C, Ku, Ka con las siguientes características.

Banda	Frecuencias	Enlace descendente(GHZ)	Enlace ascendente(GHZ)	Fronteras
C	4/5	37-42	5925-6425	Interferencia terrestre
Ku	11/14	11.7-12.2	14.0-14.5	lluvia
Ka	20/30	17.7-21.7	27.5-30.5	Lluvia costo del equipo

Las Principales Bandas Del Satélite

En el medio comercial se utiliza la banda Ku por que aun no esta congestionada, un satélite normal tiene entre 20 y 30 transpondedores cada uno con un ancho de banda de 36 a 50 MHz en el se pueden codificar 50 transpondedores cada uno de 50Mbps, 800 canales digitales de voz 64 Kbps o varias combinaciones distintas otra propiedad de los satélites es que su comunicaciones punto a punto y viaja la señal a la velocidad de la luz o aproximada a ella por su naturaleza maneja medios de difusión puede recibir muchos mensajes y mandarlos a un punto en cuanto confidencialidad son un desastre completo todos pueden oír todo los costos de transmisión son menos costosos en lo físico y económico.

- **Satélites De orbita Baja**

Se poseionan a una altitud de 750 Km en orbita polares circulares en collares norte y sur con un satélite cada 32 grados de latitud la tierra completa se cubrirían con seis collares cada satélite tendrá nomás de 48 haces de puntuales con 1628 celdas sobre la tierra cada célula tiene 174 canales dúplex para un total de 283272 canales para todo el mundo y funcionaran con la banda I de 1.6 GHZ los mensajes recibidos serán retransmitidos por la banda Ka según motorota 200 MHz serán suficientes para todo el mundo .

Ventajas y desventajas desventaja que no tienen un ancho de banda mejor que la fibra óptica su alto costo de contratación, la comunicación no es segura es asequible a todos, ventaja que llega a cualquier parte de mundo, lo que no sucede con la fibra óptica. Un mensaje que se envía la pueden recibir varias estaciones terrenas y que cualquiera que sea el inconveniente de otro medio el es asequible.

- **Red De Area De Local (LAN).**

Una LAN es un segmento de red que tiene conectadas estaciones de trabajo y servidores, o un conjunto de segmento de red interconectada, generalmente dentro de la misma zona como por ejemplo, un edificio.

- **Componentes De Una Red**

Una red de computadoras consta tanto de hardware como de software. En el hardware se incluyen las tarjetas de interfaz de red y los cables que las unen, mientras que los componentes del software esta el sistema operativo del servidor, los protocolos de comunicación y los controladores de las tarjetas de interfaz de red etc.

- **Sistema Operativo De Red**

La red ejecuta un sistema operativo con soporte de trabajo con red incorporada que permiten que los usuarios compartan archivos y periférica con otros usuarios de la red. El software puede incorporar funciones de seguridad y gestión en nuestro caso Windows NT, Windows95, Linux sistemas operativos de red para a par estos sistemas operativos de red para una red dedicada se ejecuta en servidores autónomos dentro de las versiones avanzadas como protocolos de comunicación más habituales pueden interconectar un mínimo de dos sistemas así mismo proporcionan altos niveles de presentaciones y seguridad en las estaciones de trabajo se ejecuta software de cliente que proporciona los protocolos de comunicación y el manejo de la tarjeta de interfaz de red.

- **Servidores**

Un servicio proporciona las siguientes capacidades a los usuarios de la red los sistemas operativos de red moduladores pueden proporcionar todos los servicios o parte de ellos en uno o más servidores o los que el administrador decida cargar.

Los servicios que puede tener un servidor son:

Servidor de archivos, servidor o pasarela de correo electrónico, servidor de comunicaciones, servidor de bases de datos, servidor de copia de seguridad y de almacenamiento, servidor de fax, servidor de impresión, servidor de servicios de directorio.

Los Sistemas cliente se conectan a la red por medio de tarjetas de interfaz de red.

Se necesita un software de cliente es cada sistema que admita el tipo específico de tarjeta de interfaz conectada a las rutinas que esta utiliza para acceder a la red el software de cliente suele cargarse cuando se inicia el sistema conectado a la red y dirigen las solicitudes de servicio realizadas por los usuarios o aplicaciones al sistema operativo a los servidores y recursos remotos.

- **Protocolo De Comunicación**

El protocolo es aquel que permite que los clientes se comuniquen con los servidores en nuestro caso el entorno Windows NT y Linux RED HAT 6.1 el cual nos permite el intercambio de paquetes interés (IPXinternetnetwork packet Exchange) todo protocolo de control de transmisión ya sea Internet TCP/IP SNA, DNA, NetWare, Appletalk, LANManeger estandarizados según las normas OSI, en nuestro caso el que nos interesa es TCP/IP.

Cada protocolo esta dividido en niveles:

- Aplicación: Información del modo de destino.
- Presentación: Se añade información sobre el conjunto de códigos.
- Sesión: se añade información sobre la sesión de comunicación.
- Transporte: Se añade la cabecera con la suma de comprobación.
- Red: Se añade la información de cantidad secuencia de paquetes.

- Enlace de datos: Se añade la cola con la información de suma de comprobación del paquete fin del mensaje.
- Física: El mensaje se convierte en un flujo de bits y se transmite.
En nuestro caso nos interesa analizar el protocolo TCP/IP.
- Aplicación: Protocolo de transferencia de archivos (FTP) protocolo sencillo de transferencia de correo (SMTP).
- Presentación: Sistema de archivos (NFS). Servicios de nombre de dominios (DNS).
- Sesión: TELNET
- Transporte: Protocolo de control de la transmisión (TCP); protocolo de datagramas de usuario (UDP). Red: Protocolo de Internet (IP), protocolo de resolución de dirección (ARP).
- El nivel de enlace de datos y físico no lo requieren.

- **Estación de trabajo**

Es un computador al que pertenece la red y se beneficia de los servicios del servidor central.

- **Servidor De Impresión**

Es una o varias impresoras compartidas por las estaciones de trabajo y administradas por uno o varios servidores

- **Concentradores**

Llamados también HUBS su función principal es centralizar el cableado estructurado, la forma el centro de un esquema de cableado configurado en nuestro caso con topología estrella, el acepta módulos ethernet, FDDI, y otros tipos disponen de varios puertos para las estaciones de trabajo de red ellos forman un esquema de cableado jerárquico.

- **Medios De Conexión**

Existen tres formas de conectar:

Red de área local su conexión es un recinto cerrado con un servidor local.

Red de área metropolitana: Se conectan entre varios servidores mediante fibra óptica o aire

- **Topología**

Hace referencia a la ínter conectividad entre el servidor y la estación de trabajo existen diversas tipos de topología estrella para nuestro caso Anexo 7. Anillo y lineal.

Estrella: Todos los hilos o cableado parten de una misma posición en caso de desconectarse uno o varios no afectan las demás estaciones de trabajo.

Las redes Ethernet 10Base-T y red en anillo con paso de testigo utilizan esta topología.

Anillo: El cable de red se conecta de vuelta así mismo y la señal circula en círculo lo que es poco habitual.

Lineal: Consta de un único cable que se extiende de un computador a otro las redes coaxiales ethernet utilizan esta topología, lineal es único fácil de instalar pero una ruptura en cualquier parte se desactiva toda la red.

3.0 ANALISIS DEL SISTEMA ACTUAL

3.1 IDENTIFICACIÓN DE NECESIDADES

Según la información suministrada por los usuarios del cread José Acevedo y Gómez es mucha la información faltante para poder liderar una administración adecuada al sistema informático según el estudio realizado por la empresa que diseño e implemento la tercera fase de la arquitectura del sistema informático no se evidencio algún documento que sirviera como apoyo para empezar a reestructurar la red, debido a que mucha de esta información fue extraviada o nunca llego por parte de los licitadores.

Después de haberse diseñado e implementado la red del sistema informático la sede CREAD José Acevedo y Gómez por parte de la empresa licitadora Meltalredes aun se informo de deficiencias en la parte de la red eléctrica no estaba cobijada por la UPS central y de algunas fallas de tipo lógico en la estructura.

Esto crea la necesidad de tener documentación adecuada para diagnosticar posibles fallas en el sistema, llevar un cuadro logístico e historial del comportamiento de la arquitectura del sistema y un manual de mantabilidad del sistema informático.

3.2 ESTUDIO DE FACTIBILIDAD

3.2.1 Operacional

Se pretende saber, si una vez realizados e implementados los manuales en el aula de informática, estos serán utilizados o presentaran resistencia a su utilización por parte de los usuarios generando una disminución en los posibles beneficios de la aplicación

La facilidad del uso de los manuales, la rapidez con que se evaluarán los distintos sistemas computacionales y su contundencia garantiza la factibilidad operacional.

3.2.2 Técnica

La información obtenida y el estado de los equipos que prestan servicio en esta área de informática del CREAD José Acevedo y Gómez, permite determinar la factibilidad técnica para la elaboración de los manuales técnico y de usuarios que irán acompañados de bitácoras

3.2.3 Económica

No existe limitantes económicas, la facilidad del uso de los manuales da una mayor aplicabilidad al manejo de la información actual que constituye la infraestructura del sistema informático del CREAD José Acevedo y Gómez.

3.3 ARQUITECTURA DEL SISTEMA

La arquitectura del sistema informático contempla toda el área de la sede José Acevedo y Gómez distribuido así 2 servidores para el aula de informática. 1 servidor para la biblioteca, 3 HUBS para la salas de informática y Internet, 2 HUBS para la administración 1 HUB para la biblioteca 52 estaciones de trabajo para la salas de informática, 40 estaciones de trabajo en red activas 12 pasivas o inactivas equipos de la zona administrativa aun por definir una UPS para toda la

sede a excepción de la sala de Internet que trabaja solo con un regulador de potencia y una UPS para la biblioteca dos tableros eléctricos distribuidos así tablero de distribución principal, tablero de distribución primaria, secundaria. Back principal para salas I, II, III, biblioteca, Rack 1 sala IV, y administración general, Rack 2 sala de Internet.

3.4 ESPECIFICACIONES DE LA ARQUITECTURA DEL SISTEMA

Descripción Técnica

SEDE JOSE ACEVEDO Y GOMEZ

De acuerdo a la oferta el sistema de cableado y red eléctrica que se instaló en la sede de José Acevedo de la UNAD consta de lo siguiente:

1. Un sistema de protección eléctrica o polo a tierra consistente en una malla de tres Varillas CW cobre-cobre de 2.4 metros de longitud, aterrizadas con un cable número 2, terminadas con soldadura CadWeld,- tratadas con hidrosolta y tierras varias, cada nodo de tierra lleva una caja de inspección para futuros mantenimientos. La tierra se encuentra ubicada en el parqueadero principal, Según consta en la 1ª. inspección física con los Ingeniero encargados de la UNAD, se recomienda especial cuidado en lo referente a no parquear vehículos pesados o almacenar elementos que obstaculicen su revisión futura, así como tener presente la ruta del cable THW No. 2 que aterriza las varillas, ya que éste pasa por el jardín protegido por una canaleta y cemento gris, no se debe remover dicha estructura pues el sistema de protección quedaría expuesto al medio y no se garantizaría la protección del sistema.
2. La acometida que alimenta el TDP (Tablero de Distribución Principal) viene del tablero general TG desde un Breacker industrial de 3x100 amperios GE identificado como BS, la acometida va en tres cables THW #2 para cada fase

(R, S y T) y un cable THW #2 para el neutro. La ruta de la acometida va por el techo en canaleta met álica y por el falso techo el tubo PVC tipo pesado.

3. El tablero de distribución de la UPS existente se trasladó reubicando los circuitos necesarios para su correcto funcionamiento.
4. Se Instaló un tablero general en el centro de cómputo denominado TDP (Tablero de Distribución Principal), éste recibe la nueva acometida y alimenta los tableros de la UPS existente T0, T1 y T2.
5. La identificación y alimentación de tableros eléctricos es la siguiente:

El tablero general TG alimenta al tablero de Distribución principal TDP el cual - a su vez alimenta los tableros TO, T1 y T2, en el tableroT0 esta el circuito 8 que alimenta la UPS de 8KVA y a la vez regula TO que alimenta los circuitos del 1 al 7 8 distribuidos en las salas de capacitación 1, 2 y 3 del primer piso, en el tablero de distribución se paso el circuito 9,10,11 que alimenta la UPS de 27 KVA la cual regula T2 por Breaker B2 y la corriente del área de biblioteca del segundo piso, el circuito 9 que alimenta las seis tomas de una de las salas de consulta y el circuito 10 que alimenta la otra sala de consulta, créditos, auditorio y sala cuatro, sala de nuevas tecnologías. El tablero T1 se encuentra en la sala cuatro y alimenta los circuitos 1-, 2,3 y 4 ubicados en el segundo piso en el sector de administración, recepción y área de tutores. Cada toma se encuentra identificada para facilitar su administración, éste tablero alimenta además el circuito 5 el cual cubre la sala de mantenimiento de computadores contigua a la sala cuatro del primer piso, el circuito 6 que alimenta parte del área de registro y control y archivo, el tablero T1 alimenta la sala cuatro, el cual regula la corriente de los circuitos 7 que cubre la otra parte del de registro y control y los circuitos 8, 9, 10 y 11 localizados en la sala cuatro del primer piso. El tablero T2 se encuentra ubicado en la sala de nuevas tecnologías

del segundo piso y alimenta únicamente los equipos de dicha sala regulado también por la UPS de 27 KVA.

6. En los nuevos circuitos se instaló tomas HG con polo aislado, cada salida hace referencia al circuito que pertenece. La identificación de los tableros, el sistema de tierra y demás elementos se encuentran en los unifilares y diagramas anexo #4 del manual técnico volumen 2.

7. En la parte lógica se suministran las salidas de acuerdo a la visita realizada las cuales se encuentran distribuidas en el primer y segundo piso; las salidas lógicas dobles y sencillas se encuentran distribuidas e identificadas así: Rack principal se encuentra en el cuarto destinado para centro de cómputo el cual debe ser acondicionado para tal fin, dicho Rack esta identificado como RDP (Rack de distribución principal) en , éste se encuentra el cableado antiguo terminado en los dos primeros patch panel identificados como 1 y 2, el segundo patch panel alimenta también las 3 salidas de créditos, 1 salida del auditorio y 1 salida de laboratorio, el patch panel 3 contiene las 4 salidas de biblioteca, 9 salidas de las salas de consulta; Dicho rack contiene además 2 cables UTP de cuatro pares que vienen de la sala de Internet y sirven como Backbone, de red, 2 cables UTP de cuatro pares que vienen de la sala cuatro del primer piso para complementar dicho Backbone, 2 cables multipar de 25 pares cat 3, uno viene de la sala de Internet y el otro de la sala cuatro para en un futuro integrar el sistema de voz al cableado estructurado.

El rack de distribución ubicado en la sala cuatro del primer piso RD1 (Rack de Distribución Uno), además del Backbone y el multipar de voz contiene lo siguiente:

Dos patch panel nuevos de 24 puertos los cuales tienen las salidas del Segundo piso rea de administración, recepción y tutores, también, se

encuentran en dichos patch panel las salidas de audiovisuales, archivo, registro y control.

8. En el centro de cómputo se instaló un Rack de 45" cerrado con ventilador y puerta frontal de administración.

Los Patch panel en cada Rack se encuentran identificados en orden ascendente y así mismo se identifican las salidas de trabajo. Ver Anexo 6.

Definiciones Generales:

Eléctricas

TDP	Tablero de Distribución Principal
T0	Tablero existente UPS de 8 KVA y biblioteca
T1	Tablero de distribución uno sala cuatro
T2	Tablero de distribución dos sala Internet
TG	Tablero General existente en archivo
B1	Totalizador o Breacker uno
BS	Totalizador o Breacker exclusivo para Sistemas
●	Salida eléctrica con dos tomas dobles
○	Salida eléctrica con una toma sencilla
C1	Circuito eléctrico No. uno

Lógicas

RDP	Rack de Distribución Principal
RD1	Rack de distribución uno
PN	Número Del Match Panel en el rack
△	Salida lógica RJ45 sencilla
▲	Salida Lógica RJ45/R, T45 doble

Ver anexos #2, #3, #4,, #5, #6,#7 del manual de usuario

O también del anexo #2 al anexo #7 del manual técnico volumen 2

3.5.PRESUPUESTO DE LA ELABORACION DE LOS MANUALES

ITEM	TIEMPO (SEMANAS)	VALOR ESTIMADO
Diseñador de manuales	3semanas	\$ 2000.000
Secretaria	8 semanas	\$ 300.000
Arriendo	12 semanas	\$ 600.000
Servicios	12 semanas	\$ 1.200.000
Papelería		\$ 250.000
Gastos imprevistos		\$ 500.000
Otros recursos diseño grafico e impresión		\$ 1500.000
Total de presupuesto		\$ 6350000

Estos valores están sujetos a cambio por la inflación y devaluación del peso y por La economía que se rija en el momento de desarrollo del proyecto.

Otros recursos impresión grafica, diseñador gráfico

4.0 PROPUESTA A DESARROLLAR

Teniendo en cuenta el problema y los objetivos propuestos, el proyecto está únicamente encaminado al diseño del manual técnico y de usuario donde se fijarán las siguientes pautas.

4.1 MANUAL TÉCNICO:

- 2.1 Ciclo de vida del sistema informático y sus componentes
- 2.2 Ciclo de vida de los productos
- 2.3 Disponibilidad según el tiempo funcionamiento y el tiempo de mantabilidad.
- 2.4 El mantenimiento en condiciones de operacionales.
- 2.5 Política de mantenimiento
- 2.6 Soporte logístico integrado
- 2.7 Instalación de componentes.
- 2.8 Documentación técnica.
- 2.9 Asistencia técnica.
- 2.10 Evolución de la configuración del sistema
- 2.11 Tolerancia A Fallos
- 2.12 Descripción detallada de las principales partes que contienen los equipos del sistema informático de cada Sala o sector de la sede.

En cuanto al hardware de red planos de la red eléctrica y lógica y sus Características y función que cumplen todas las anteriores especificaciones de cableado, verificación de la certificación, normalización de conectividad. aporte logístico software.

En software se darán pautas informativas de tipo preventivo de cómo instalar los programas ya que la ayuda técnica la incluye el mismo software.

los medios de servicio.

suministros con que se cuentan para un desempeño eficaz del sistema informático.

2.17 Documentación técnica.

Todos los requerimientos serán manejados por bitácoras especiales las cuales están sujetas a reformas partiendo de las fichas diseñadas y problemas propuestos para dar solución a inconvenientes que se presenten en momentos de realizar el mantenimiento correctivo o preventivo. Esta información será manejada a través de archivos o bases de datos que un futuro no lejano serán desarrollados Anexo 9.

Básicamente el manual ser diseño para tener de primera mano información rápida y concisa en el momento de necesitar

El documento se desarrolla el volumen #2

4.2 Manual de Usuario:

En hardware se valorara los siguientes aspectos:

- 2.1 Ciclo de vida del sistema informático.
- 2.2 Disponibilidad al usuario.
- 2.3 Mantenimiento en condiciones operacionales
- 2.4 Instalación del sistema informático.
- 2.5 Asistencia técnica.
- 2.6 Evolución de la configuración del sistema informático.
- 2.7 Medios de servicio.
- 2.8 Soporte logístico software.
- 2.9 Suministros a que pueden acceder.
- 2.10 Documentación técnica.

El documento se desarrolla en el Anexo #1.

ANEXOS

ANEXO 1

1.0 MANUAL DE USUARIO

1.1 DEFINICIÓN DEL MANUAL DE USUARIO

El manual de usuario es una herramienta de asistencia técnica al usuario tiene como función brindar información del funcionamiento instalación utilización y accesibilidad a cada sección que conforma el sistema informático del (CREAD) José Acevedo Y Gómez

1.2 TITULO DEL PROYECTO

Manual técnico y de usuario en área de redes para el laboratorio de informática de CREAD José Acevedo y Gómez.

1.3 OBJETIVOS

1.3.1 General

Servir como Herramienta de consulta y apoyo al usuario para tener un mejor manejo del conjunto de componentes con los que interactúa dentro de la arquitectura del sistema informático del CREAD José Acevedo y Gómez.

1.3.2 Específicos

Mostrar el Diseño logístico del sistema informático donde contenga información de cómo está estructurado el sistema informático en cada sector del CREAD José Acevedo y Gómez. en cuanto hardware y software la cual tomara a su cargo el usuario en su debido momento

Diseño de bitácoras con las características más usuales que ayude a tener control del estado en que se encuentra sistema informático como hardware, software y estado de la red en cada área o sector de la sede, así mismo, servirá para brindar el soporte logístico para el mantenimiento preventivo o correctivo al sistema informático que forma parte del CREAD José Acevedo y Gómez.

2.0 ACCIONES

En hardware se valora los siguientes aspectos.

- 2.1 Ciclo De Vida Del Sistema Informático.
- 2.2 Disponibilidad Al Usuario.
- 2.3 Mantenimiento En Condiciones Operacionales
- 2.4 Instalación Del Sistema Informático.
- 2.5 Asistencia Técnica.
- 2.6 Evolución De la Configuración Del Sistema Informático.
- 2.7 Medios De Servicio.
- 2.8 Soporte Logístico Software.
- 2.9 Suministros A Que Pueden Acceder.
- 2.10 Documentación Técnica.

2.1 CICLO DE VIDA DEL SISTEMA INFORMATICICO

En el pasado se a tratado principalmente la concepción y el desarrollo de los sistemas informáticos hoy en día este aspecto todavía se tiene en cuenta, pero se añaden otras preocupaciones ligadas a su producción, asistencia técnica y el fin de su vida, se trata de una preocupación de gestión del conjunto del ciclo de vida del sistema desde su concepción hasta la retirada teniendo en cuenta la garantía de calidad y calidad total con esto se busca la satisfacción completa del usuario con la mejora constante de la concepción, de la organización y control de instrumentos de evaluación

Para evaluar el ciclo de vida del producto tenemos en cuenta

Los siguientes pasos:

- Necesidades del mercado
- Definición del producto
- Definición de soluciones
- Estudio y desarrollo
- Producción
- Calificación
- Fin del ciclo de vida del producto

- **Necesidades del mercado:**

El mercado debe estar en condiciones de poder ofrecer productos que cumplan con los requerimientos exigidos por el consumidor y a la vez garantizar el buen funcionamiento según lo establecido en la garantía

El proveedor debe estar al tanto de los proyectos para facilitar un óptimo rendimiento de los productos ofrecidos y poder brindar una actualización permanente al sistema para estar acorde con la evolución de la tecnología en sistemas informáticos y de comunicación

La oficina de informática y comunicaciones de la UNAD es la encargada de evaluar y proyectar el ciclo de vida de los productos adquiridos para el sistema informático de la sede JOSE ACEVEDO Y GOMEZ

Las principales necesidades del centro regional son:

- La falta de estaciones de trabajo o equipos de computo con el fin de actualizar algunas de las salas de informática así como de cubrir espacios necesarios dentro de la dirección administrativa para prestar un mejor servicio es cada oficina de atención al público
- Actualización del software para administración de la red del sistema de computo
- Mejoramiento de algunas locaciones donde reposan algunos equipos del sistema informático como las UPS que por su alto índice en la disipación de calor que producen los componentes eléctricos y electrónicos.
- Prevención y mantenimiento constante de todas las locaciones involucradas

en el sistema informático y así poder evitar su deterioro

- Mejorar el alumbrado de algunas de las locaciones
- Seguridad contra incendios en espacios reducidos para evacuar

- **Definición del producto:**

Presentación preliminar del producto y su función dentro del sistema informático y demás elementos que lo acompañan para el buen funcionamiento en su puesta a marcha

La obra civil de la sede José Acevedo y Gómez a sido remodelada en su totalidad para crear nuevos espacios en la dirección administrativa en el laboratorio de informática y así mismo en otras dependencias para prestar un mejor servicio.

- En el área del sistema informático: se construyo dos salas con dimensiones, ventilación y alumbrado adecuado en el laboratorio de informática información anexo 1
- Se implemento la arquitectura del sistema informático en la sala cuatro por SERVICASIO LTDA equipos de computo, instalación de la red lógica y eléctrica primer semestre del 2000 y reformada la red lógica y eléctrica primer semestre del 2001, implementación del área administrativa por MELTAREDES LTDA el primer semestre del 2001 Especificaciones en el anexo 2
- Se reforzó el sistema informático con una nueva infraestructura de la red lógica y eléctrica con los siguientes equipos

-1 UPS marca ATSEI LDA de 27 KVA para sostener la carga eléctrica de la implementación del sistema informático del área administrativa, la sala cuatro y la sala de nuevas tecnologías (Internet), instalada segundo semestre del 2001

-1 UPS ARPEL de 8 KVA para sostener la carga eléctrica de la red lógica/eléctrica para las salas 1, 2,3 del laboratorio de informática, instalada segundo semestre del año 1995

-Estaciones de trabajo:

- *Sala 1: Diez marca 486 Acer Mate.
- *Sala 2: Diez marca 486 Acer Mate.
- *Sala 3: seis marca Acer OPEN 486 con sistema multimedia.
Instalados en el segundo semestre del año 1995 y en 1998 con multimedia
- *Sala 4: Catorce marca Acer Altos con sistema multimedia
- *Sala De Nuevas Tecnologías: Once marca COMPAQ PRESARIO 4880
- *Administración: Nueve distribuidos así;
Dirección: Uno marca Hacer 7134T uno marca COMPAQ 4880
Registro y control: Cuatro marca Acer 5200
Creditos Uno marca Acer 486 uno marca Acer 5200.
Recepción: Uno COMPAQ 4880.
- *Biblioteca: Cinco marca COMPAQ 4880.
Cada estación esta acompañada por su respectivo monitor sin referencia
- Estaciones de impresión:
Cuatro marca EPSON, Panasonic y HEWLLET PACKARD distribuidas así
- *Dirección: tres una marca HEWLLET PACKARD 6995 C
Una Panasonic KX-P 3696
una EPSON FX 1130.
- *Laboratorio de informática: EPSON FX 180.
- Servidores: Cuatro marca Acer y COMPAQ distribuidos así.
- *Laboratorio de informática: Dos marca Acer y uno marca Compaq
Distribuidos así:
Un Hacer 486 administra las estaciones de trabajo de las salas uno, dos y tres.
Un Acer Altos administra la sala cuatro.
Un COMPAQ 4880 administra la sala de Nuevas Tecnologías
- RACKS DE DISTRIBUCION: Tres distribuidos así.
- *PRNCIPAL: marca THE SIEMONS COMPANY Ubicado en la sala de computo central altura 51".
- *RACK 1: Marca THE SIEMONS COMPAÑY altura de 30" ubicado en la sala cuatro.
- *RACK2: Marca THESIEMONS COMPAÑY altura de 30"

Ubicado en la sala de nuevas tecnologías

-HUBS: Cinco marca 3COM SUPER STACK .II DUAL SPEDD HUB 500 referencia DUA 1661 de 24 puertos clase A distribuidos así.

*El primero ubicado en sala de cómputo central alimenta la configuración lógica de las salas 1, 2,3

*El segundo ubicado en la sala de cómputo central alimenta créditos al auditorio, el laboratorio de química, la biblioteca, la sala de consulta, la sala 1 del laboratorio de informática y biblioteca.

2 HUBS marca 3COM SUPER STACK .II DUAL SPEDD HUB 500 referencia DUA 1661 de 24 puertos clase A ubicados en la sala cuatro.

Configurados así

El primero alimenta el sistema informático de la dirección administrativa recepción sala de tutores, oficina de mantenimiento.

El segundo alimenta oficina del rector, audio visuales, registro y control y archivo.

1 HUBS marca 3 com SUPER STACK .II DUAL SPEDD HUB 500 referencia DUA 1661 de 24 puertos clase A.

Este HUB solo alimenta 11 salidas, está sala para prestar servicio de Internet Y programacion

-PATCH PANELS: Marca THE SIEMONS COMPAÑY distribuidos así

Sala de cómputo

*3 PATCH PANELS THE SIEMONS COMPAÑY distribuidos así

El primero identificados como 1 de 24 puertos distribuido en el siguiente orden sala 1 sala 2, sala 3, el numero 2 de 16 puertos distribuido en el siguiente orden sala 1.

El segundo de 16 puertos alimenta créditos, auditorio, el laboratorio de química.

El tercero de 16 puertos alimenta biblioteca, sala de consulta.

Sala cuatro

*3PATCH PANELS Marca THE COMPAÑY SIMONS distribuidos así.

1 PATCH PANEL identificado P1 de 24 puertos tiene las salidas del segundo piso área de administración, recepción y tutores

1 PATCH PANEL identificado P2 de 24 puertos controla las salidas de audiovisuales, archivo y registro y control

1 PATCH PANEL identificado P3 de 16 puertos controla la sala cuatro

Sala de nuevas tecnologías

1 PATCH PANEL marca THE SIMONS COMPANÑY de 16 puertos destinada únicamente a esta sala

-Software adquirido por la sede José Acevedo y Gómez

*windows 95, 98, NT.

*visual Basic studio contiene (VISUAL BASIC 6.0,VISUAL C++ 6.0, FOX PRO 6.0, JAVA ++ 6.0)

*TURBO PASCAL 7.0

*C++ 4.5

* RM COBOL

*Operal

*OFFICE 4.2,97

*LINUX Y

*VIRUSTAB

Especificaciones de los equipos Anexo 3 y de la red eléctrica del sistema informático Anexo4

- **Definición de soluciones:**

Este paso es primordial en el proceso ya que deben presentarse soluciones en caso de presentarse fallas en su instalación o en el proceso de operabilidad

En el sistema informático

Cada usuario debe verificar el estado en que recibe las estaciones de trabajo el cual son asignadas para las practicas o enseñanza de de las áreas académicas y así mismo pasar el informe del estado en que quedan.

Primero debe verificar que cada componente del Hardware de la estación de trabajo esté en buen estado, teclado, Mouse, monitor, unidad de disquete

De 3 ½ y periféricos estén colocados correctamente.

Si esta conectado en red verificar si esta en línea con el servidor, que los

periféricos estén colocados correctamente en su respectivo puerto con el cual fue configurado y que el sistema en línea no este bloqueado con contraseñas de acceso verificar la configuración ante sistema informático general coincida con el asignado por el operador de la red de lo contrario reportar al administrador o monitor de las posibles fallas.

En el momento de interactuar con el software realizar la misma verificación con respecto a la configuración del sistema ejemplo arranque del sistema operativo, acceso a los programas evitar virus informáticos para el buen funcionamiento de las estaciones de trabajo.

Verificar que la aplicación a instalar no tenga archivos contaminados de virus informáticos

En el momento de instalar aplicaciones debe tener en cuenta el tipo de archivo a instalar que cumpla con los requisitos exigidos por los distintos programas instalados en cada estación de trabajo de cada locación.

El usuario debe cerciorarse que las versiones sean compatibles, que cada programa raíz este en su totalidad cargado en la estación de trabajo o que cumpla con los requisitos para ejecutar la aplicación a instalar de lo contrario asesorarse del monitor de turno para buscar una solución.

- **Estudio y desarrollo:**

Documentación ofrecida por los proveedores del producto como catálogos sobre las características del producto su uso y cuidados que deben tenerse en el momento de la instalación ensamblaje y puesta a marcha del mismo en sistema informático.

El laboratorio de informática cuenta con poca información respecto a los equipos instalados en las salas 1, 2,3, y sala de nuevas tecnologías; entre el año 2000 y 2001 se a remodelado el sistema informático adicionando una nueva sala #4 en el laboratorio no existe información de las estaciones de trabajo lo cual se presenta el diagnostico de estas estaciones de trabajo especificaciones Anexo 3, 4 implementación de la red de datos en toda el área administrativa de la cual es la

única documentación existente del sistema informático la demás información reposa en los archivos de la sede central de la UNAD en la oficina de informática y telecomunicaciones, planeación ,construcción, y comité de nuevas tecnologías. En este caso se acude ala oficina de informática y telecomunicaciones, planeación y construcción ellas dan documentación histórica del estado en que se encuentra el sistema informático

- **Calificación:**

- Cumplimiento con los requerimientos exigidos por el cliente
- Vida útil del producto sin interferencia del avance tecnológico.
- Vida útil de acuerdo con el avance tecnológico.

*Cumplimiento con los requerimientos exigidos por el cliente:

Hasta la fecha los requerimientos exigidos por la UNAD para el sistema informático de la sede José Acevedo y Gómez se han venido cumpliendo por parte de los licitadores en el momento de entregar la obra.

*Vida útil del producto sin interferencia del avance tecnológico:

La vida útil va de acuerdo con los productos a evaluar del sistema informático Se tendrán en cuenta dentro de las bitácoras de cada producto según el uso que se le este dando

Cada producto en conjunto tendrá un archivo de seguimiento donde se calificara por tiempo estimado en años de uso según los cuidados que los usuarios le dan a los componentes con los que interactúa

*Vida útil según el avance tecnológico:

Los productos adquiridos por la UNAD evolucionan cada 6 meses según el avance tecnológico pero para la universidad deben tener una vida útil mínimo de 5 años máximo de 15 años según las necesidades por cubrir dentro de cada sede como la José Acevedo y Gómez.

- **Fin de vida:**

Es el tiempo estimado por el CREAD José Acevedo y Gómez que le estima al producto por obsoleto, daños estructurales, físicos o modernización en la arquitectura del sistema informático.

Para ejecutar estos pasos se debe tener en cuenta también:

-Reunión de decisiones

- Consejo directivo compuesto así:
 - *Rectoría compuesto así
 - *Oficina de planeación
 - *Oficina de informática y comunicaciones
 - *Secretaría general
 - * Oficina de control interno

-Reunión técnica de definición del Producto

- *Dirección de la sede José Acevedo y Gómez, oficina de informática y control

-Revisión técnica del producto adscrito al sistema informático

- *Oficina de informática y comunicaciones

-Revisión técnica de concepción.

- *Coordinación del laboratorio de informática

-Revisión independiente del producto del sistema informático.

- *Contratistas adscritos al sistema informática de la UNAD

-Revisión técnica final del producto

Oficina de informática y comunicaciones y laboratorio de informática.

2.2 DISPONIBILIDAD A USUARIOS

Todos los usuarios adscritos a cualquiera de las regionales de la (UNAD) tienen acceso a los servicios prestados por el sistema informático de la regional CREAD José Acevedo y Gómez dando prioridad al personal adscrito en esta sede.

Los usuarios esta dividido en tres niveles:

-Nivel 1: Funcionarios de la (UNAD).

-Nivel 2: Docentes de la (UNAD).

-Nivel 3: Estudiantes de la (UNAD).

Dentro del sistema informático tiene acceso a:

-Nivel1: Los servicios prestados por el laboratorio de informática como son --

*trabajo en grupo en las aulas 1, 3, Internet

*servicio de correo electrónico

*capacitación en informática

*conexión en red con sistema informático desde cualquier dependencia administrativa

* Bases de datos bibliográficos de la biblioteca.

*horario de prestación del servicio:

Lunes a viernes de 2pm a 9 pm

Sábado de 7am a 3 pm

- Nivel 2: Los servicios prestados por el laboratorio de informática como son:

*Trabajo en grupo en las aulas 1, 3, Internet

*practicass de laboratorio 1, 2, 4, Internet según el área que esta ofreciendo

*correo electrónico

Conexión en red Con el sistema informático desde cualquier dependencia administrativa

*bases de datos bibliográfica de la biblioteca.

Horario de prestación del servicio:

Lunes a viernes de 2pm a 9 pm

Sábado de 7am a 4pm

-Nivel 3: Los servicios prestados por el laboratorio de informática como son:

*Trabajo en grupo en las aulas 1, 3, Internet

*practicass de laboratorio 1, 2, 4, Internet según el área que ha sido inscrita para Desempeñar durante el semestre en curso

* Capacitación no formal en áreas relacionadas con la carrera

* Bases de datos bibliográficos de la biblioteca.

*horario de prestación del servicio:

Lunes a viernes

Prácticas libres de 2pm a 5:30pm

Prácticas regulares 6pm a 10pm

Sábado de 7am a 4pm.

2.3 MANTENIMIENTO EN CONDICIONES OPERACIONALES

La intervención en el mantenimiento por parte del usuario es la estar pendiente que el sistema funcione correctamente durante las actividades que ejerce en el momento de hacer uso del mismo con el fin de reducir posibles fallas.

El usuario debe ser parte del estudio logístico del sistema informático por su constante interacción para recolectar información permanente del sistema y así poder prestar un mejor servicio y realizar un mantenimiento adecuado por parte del coordinador del laboratorio

2.3 INSTALACIÓN DEL SISTEMA INFORMÁTICO

En el embalaje del sistema informático se utilizan medios de protección contra los choques y la humedad la manipulación el transporte y el almacenaje eventual se realizan con los mejores cuidados de protección la instalación consistirá en varias operaciones desde la preparación de los locales, el embalaje, la instalación propiamente dicha hasta la puesta en funcionamiento

-PREPARACIÓN DE LOCALES

*LABORATORIO DE INFORMATICA:

En el laboratorio de informática se amplió construyendo dos nuevas salas de

computo entregada en segundo semestre del año 2000 , la obra civil nueva cuenta con espacios adecuados para las practicas, alumbrado adecuado ventilación excelente falta por mejorar protección contra ruidos perturbaciones de frente a interferencias electromagnéticas y radio frecuencias intermedias

Los locales contienen falsos techos el acceso es estrecho falta por corregir la seguridad contra incendios.

Además se remodelo el área de la administración y otros sectores para hacer de la locación un sitio agradable para el desarrollo académico institucional.

En el área del sistema informático se actualizo el sistema implementándolo con nuevos equipos informáticos para la sala 4 especificaciones en el anexo 3

-RACK DE DISTRIBUCION PRINCIPAL: THE SIEMONS 1: altura 60 pulgadas

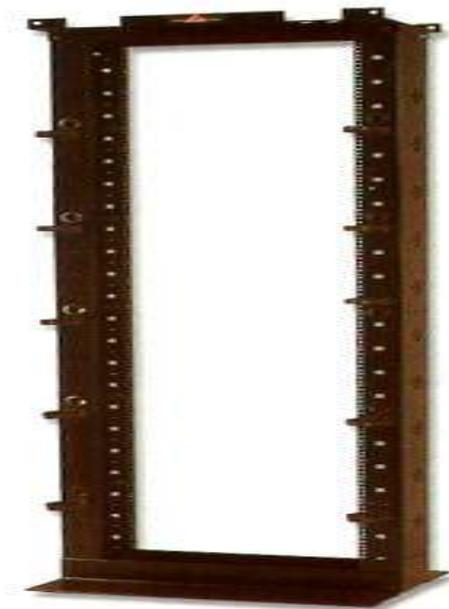


Fig.1 Rack de Distribución Principal

*DOS HUBS: marca 3COM SUPER STACK .II DUAL SPEDD HUB 500 referencia DUAL 1661 de 24 puertos clase A.

Configurados así

El primero alimenta las salas 1,2 y 3.

El segundo alimenta créditos auditorio laboratorio de química

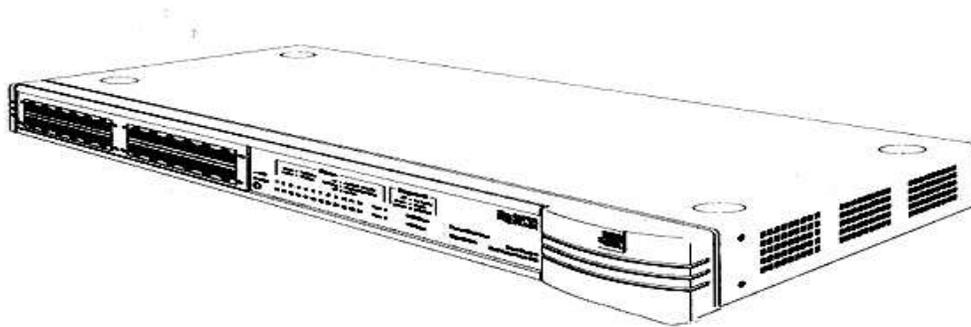


Fig 2 HUBS: Marca 3COM SUPER STACK .II DUAL SPEED HUB 500

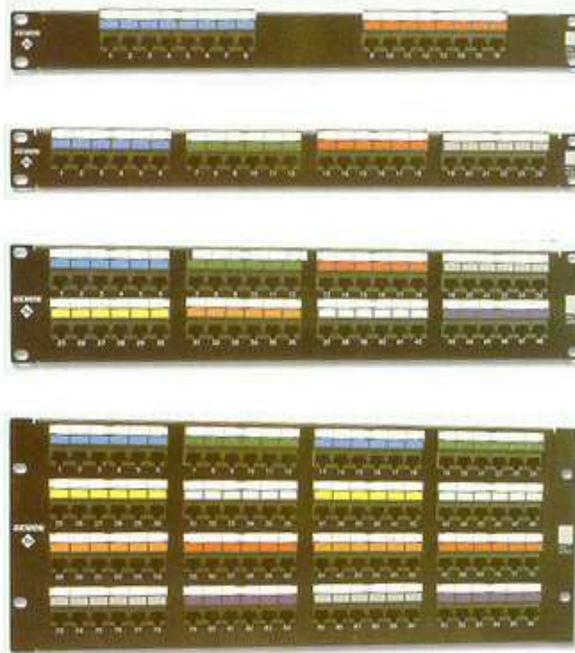


Fig.3 Patch Panel Marca Simons

*PATCHPANELS: El primero identificados como 1 de 24 puertos distribuido en el siguiente orden sala 1 puertos 1-17,sala 2 puertos 18-23 ,sala 3 puerto 24,el 2 de 16 puertos distribuido en el siguiente orden sala 3 puertos 1-11
Activos los siguientes puertos 1, 2, 20, 22,23 las salas 1,3

El segundo de 16 puertos alimenta 3 salidas de créditos, 1 salida de auditorio, 1 salida del laboratorio de química

El tercero de 16 puertos alimenta 4 salidas de biblioteca, 9 salidas de las salas de consulta ; Dicho rack contiene además 2 cables UTP de cuatro pares que vienen de la sala de nuevas tecnologías (Internet) que sirven como BACKBONE de red, 2 cables UTP de cuatro pares que vienen de la sala cuatro para complementar dicho BACKBONE 2 cables multipar de 25 pares cat 3, uno de la sala de nuevas tecnologías (Internet) y otro de la sala cuatro para en un futuro integrar el sistema de voz al cableado estructurado.

* RACK DE DISTRIBUCION THE SIEMONS 1: altura 30 pulgadas Ubicado en la sala 4 del laboratorio de informática contiene.

* 2 HUBS marca 3COM SUPER STACK .II DUAL SPEDD HUB 500 referencia DUA 1661 de 24 puertos clase A. Configurados así:

El primero alimenta el sistema informático de la dirección administrativa recepción sala de tutores, oficina de mantenimiento.

El segundo alimenta oficina del rector, audio visuales, registro y control y archivo

Dos PATCH PANELS THE SIEMONS nuevos de 24 puertos y uno de 16 puertos.

El primero alimenta 24 dirección general.

El segundo 2 salidas en la oficina del rector, 3 salidas en audio visuales,

7 salidas registro y control, 1 salida en la oficina de archivo.

El tercero alimenta 16 salidas en la sala 4 del laboratorio de informática

*RACK DE DISTRIBUCION 2: THE SIEMONS altura 30 pulgadas Ubicado en la sala de nuevas tecnologías (Internet) contiene.

1 HUBS marca 3 com SUPER STACK .II DUAL SPEDD HUB 500 referencia DUA 1661 de 48 puertos clase A.

Este HUB solo alimenta 12 salidas está sala para prestar servicio de Internet y programación.

1 PATCH PANEL THE SIEMONS de 24 puertos distribuidos así 12 salidas para la sala de nuevas tecnologías (Internet) 2 salidas que sirven como

BRACKBONE de red que van al centro de computo del laboratorio de informática
 Otros elementos como un gabinete de 45 pulgadas con refrigeración y tomas de corriente, un gabinete de 40 pulgadas con tomas de corriente ambos marca metalredes ,1 gabinete sin marca, 2 gabinetes para tableros eléctricos, marca Meltaredes, 1 gabinete para tablero eléctrico marca ARPEL canaletas y tubos para protección cableado eléctrico y lógico.

Cableado UTP 4 pares cat 5E marca AMP, cableado AVG 100.

Figura1 Se definen en la norma 568 A y 568 B es el bus de datos exterior encargado de comunicar las estaciones de trabajo con el servidor.

3 pares de 0.5 mm cada alambre (24 AWG)

Fig. 4a Cable UTP Cat 5 Norma A



Fig. 4b Cable UTP Cat 5 Norma B



Conectores para cable UTP y enchufes con polo a tierra para cable THW AWG

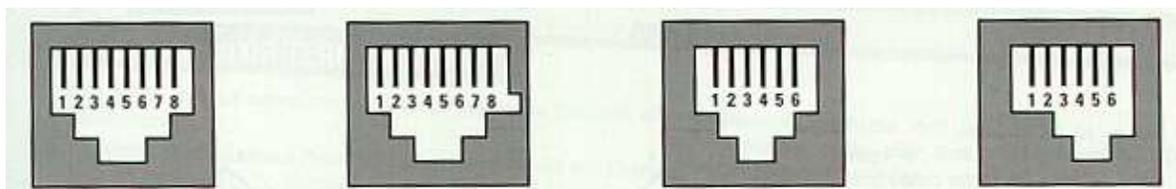
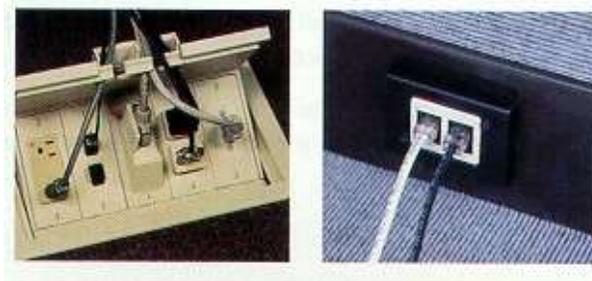


Fig.5 Conectores De izquierda A derecha RJ45: 4 pares utilizado en la instalación de la red de la sede José Acevedo Gómez, el RJ48 Keyed de 4 pares, RJ 45 de 3 pares y RJ25c de 3 pares modificado y así hay otros como el RJ11 de 2 pares utilizado mucho en el área de la telefonía

Cableado ara red eléctrica THW # 2 al #5 tomas HG con polo aislado.



**Fig6 Toma De Corriente
Incrustada**



**Fig.7 Toma Con Puerto De Red De Datos
En La Canaleta**

Varillas de cobre para caída de polo a tierra de 1m*3R .

La configuración de las estaciones de trabajo esta limitada por los componentes con que interactúa el usuario la parte interna de las estaciones de trabajo se especifican estrictamente en el manual técnico el cual esta dirigido al administrador del sistema informático y a los monitores encargados del mantenimiento del sistema informático.

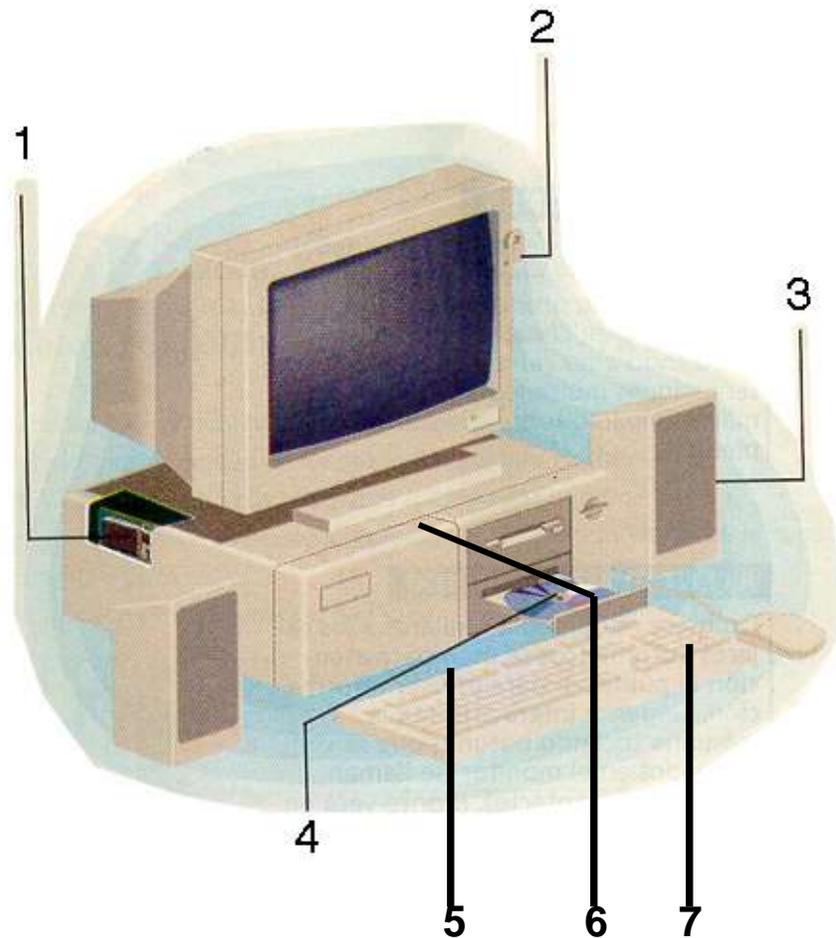


Fig. 8 Componentes Con Que El Usuario Interactúa

- 1) Computador al interior de el se encuentran los componentes de funcionamiento como son la Board, las tarjetas de video, sonido, modem y otras a la que por política de mantenimiento solo el administrador tiene acceso
- 2) Monitor todos los monitores son VGA y SVGA. Según la referencia de adquisición hecha por la UNAD desde 1995 hasta el primer semestre del año 2001 los adquiridos son de 14" en todas las referencias
- 3) Parlantes: tienen los equipos de cómputo que son utilizados en el área de multimedia tipo stereo
- 4) Unidad de CD-ROM la tienen instalada todos los equipos de computo a excepción de los equipos de la salas 1y2. En estas unidades se leen discos

compactos digitales que se encuentran en el mercado con diferentes formatos de capacidad para ser leídos o escritos desde 180 MB, 650MB y 700 MB

5) Teclado todos los equipos de computo lo tienen en buen estado es de 104 teclas Standard

6) Unidad de disquete todos los equipos tienen la unidad de 3 ½ en buen estado los discos son de tipo magnético y en el mercado se encuentran de 1.44 MB 2.88 MB también se encuentran en el mercado otro tipo de unidades como son para leer cintas magnéticas con capacidad de hasta 50 GB , unidades ZIP que leen unidades magnéticas de disquete de 120,180 MB.

En la sede JOSE ACEVEDO y GOMEZ los computadores adquiridos a partir del año de 1999 tienen unidades de CD-ROM y en su totalidad cuentan con unidades de disquete en buen estado

7) Mouse las salas 1, 2,3 tienen Mouse serial y las salas 4 y de nuevas tecnologías tienen PS/2

La ampliación del sistema informático está garantizada por tal motivo los licitadores son los encargados de realizar el mantenimiento correctivo para el buen funcionamiento del sistema informático el administrador realiza el mantenimiento preventivo para corregir posibles fallas del sistema informático

Y el cual se irá evaluando mediante bitácoras cada sección del sistema y así poder brindar información del estado y funcionamiento del sistema para que en un futuro sirvan como apoyo para la actualización del sistema

Otras especificaciones como la instalación eléctrica del sistema informático se encuentran en el manual técnico

- Instalación de software educativo.

El usuario implementa aplicaciones para ser ejecutadas dentro de un software de apoyo o plataforma el cual es asesorado por el director del área.

- al momento de instalar el software siga los siguientes pasos

*cerciorarse de que: Las versiones del software de apoyo sean coincidentes y que este en su totalidad cargado

*De que el hardware este en buen estado para no crear conflictos de instalación

*En el momento de utilizar los recursos estén funcionando correctamente de lo contrario dar aviso para un chequeo preventivo

-vacunar contra virus informáticos los recursos para evitar posteriores daños al sistema de software

2.5 ASISTENCIA TÉCNICA

La asistencia técnica es ofrecida por el administrador del laboratorio de sistemas por los monitores encargados y los proveedores en mantenimiento tanto correctivo como preventivo

2.6 EVOLUCIÓN DE LA CONFIGURACIÓN DEL SISTEMA INFORMÁTICO

Se define como un conjunto estructurado y compuesto por piezas no semejantes, una configuración es una colección coherente de objetos físicos y de software ya que no son objetos estáticos sino que están en continua evolución lo cual los equipos de computo y otros envejecen ya sea por el entorno local el mal uso o un aprovechamiento al máximo bien utilizado.

El medio todos los días plantea nuevas necesidades nuevas funcionalidades el cual obliga a cada usuario a estar continuamente evolucionando con los nuevos sistemas.

La UNAD ha entrado en esta continua evolución para acceder a nuevos servicios y prestar a sus usuarios un mejor servicio cada día

2.7 MEDIOS DE SERVICIO.

El usuario debe participar ante todo en equipo con el grupo de monitores y administradores para lograr el óptimo servicio para ello debe tener en cuenta:

Que los componentes que son de su alcance sean plenamente operacionales con el fin de poder detectar posibles fallas

El usuario tiene acceso a utilizar los medios multimedia tomar el servicio e practicas académicas y libres en las salas de computo a servicios de impresión bajo políticas establecidas por la institución.

A usuarios que laboran dentro de la institución tienen acceso al servicio de Internet como estudiantes en practicas del la área asignada dentro del horario regular de clases

2.8 SOPORTE LOGÍSTICO SOFTWARE.

En software se darán pautas informativas de tipo preventivo y del ciclo de vida de software.

Hay tres grandes fases del ciclo de vida de un software:

- 1) Definir el conjunto de objetivos que deben ser satisfechos; consiste en establecer una estrategia para alcanzar los objetivos propuestos y así determinar los recursos, los costos, la planificación preliminar del software y requerimientos del software
- 2) Caracterizar el conjunto de las necesidades, aquí se deben manejar el tipo de concepción sea preliminar o detallada la programación y pruebas de integración, validación y del sistema.
- 3) Se caracteriza por la puesta en marcha y explotación del software dentro del ciclo de vida

El ciclo de vida del software empieza desde el momento de los requerimientos y su estudio hasta el fin de su ciclo de vida cuando ya no cumple con los requerimientos exigidos

El siguiente cuadro muestra el ciclo de desarrollo de un software. Ciclo de desarrollo del software este modelo tiene dos ramas la primera la de especificación y validación la segunda la de realización y validación. Muestra que el trámite de especificación y concepción es descendiente mientras que la rama de validación y realización es ascendente puesto que se trata de unir unos constituyentes para obtener unas funcionalidades. El eje horizontal representa las fases del proyecto y el periodo de cada una. El eje vertical representa el nivel de abstracción para la aplicación.

La fase de especificación y concepción definen unos niveles de descripción cada vez mas detallados. La codificación es la forma de descripción mas elaborada. Las fases de integración de verificación y de prueba consisten en evaluar, para cada nivel de concepción la conformidad de realización y empezando por los niveles más elementales y progresando hacia el nivel más alto, es decir el producto completo (Figura 9).

2.9 SUMINISTROS A QUE PUEDEN ACCEDER.

Son Los productos consumibles por el usuario al momento de utilizar el sistema informático o parte de el como es el servicio de impresión, recuperación de información sistematizada por lo que debe tener a su alcance los elementos adecuados exigidos por cada división de la sede JOSE ACEVEDO Y GOMEZ.

Al momento de hacer uso de uno de los recursos debe tener encuesta la asesora del administrador del sistema informático o del monitor responsable del sistema informático de la división a la que corresponde el usuario

El usuario como del área administrativa cuenta con la dotación suministrada por la sede como es papelería de impresión medios magnéticos.

Los usuarios de las salas de informática deben contar con sus propios suministros como es papel de impresión cintas de impresión y medios magnéticos para recuperar la información.

2.10 DOCUMENTACIÓN TÉCNICA.

El usuario tendrá acceso a documentación sobre el manejo del sistema informático con la autorización de las dependencias que tienen a su cargo el sistema informático así mismo encontrará información en la biblioteca recolectada por estudios hechos por alumnos de la UNAD y bibliografía de autores que han hecho estudios relacionados con el tema de sistemas informáticos de la cuenta con documentación acerca del funcionamiento del sistema informático

El usuario tiene específicamente acceso a los manuales de los productos adquiridos por la UNAD y destinados a esta sede

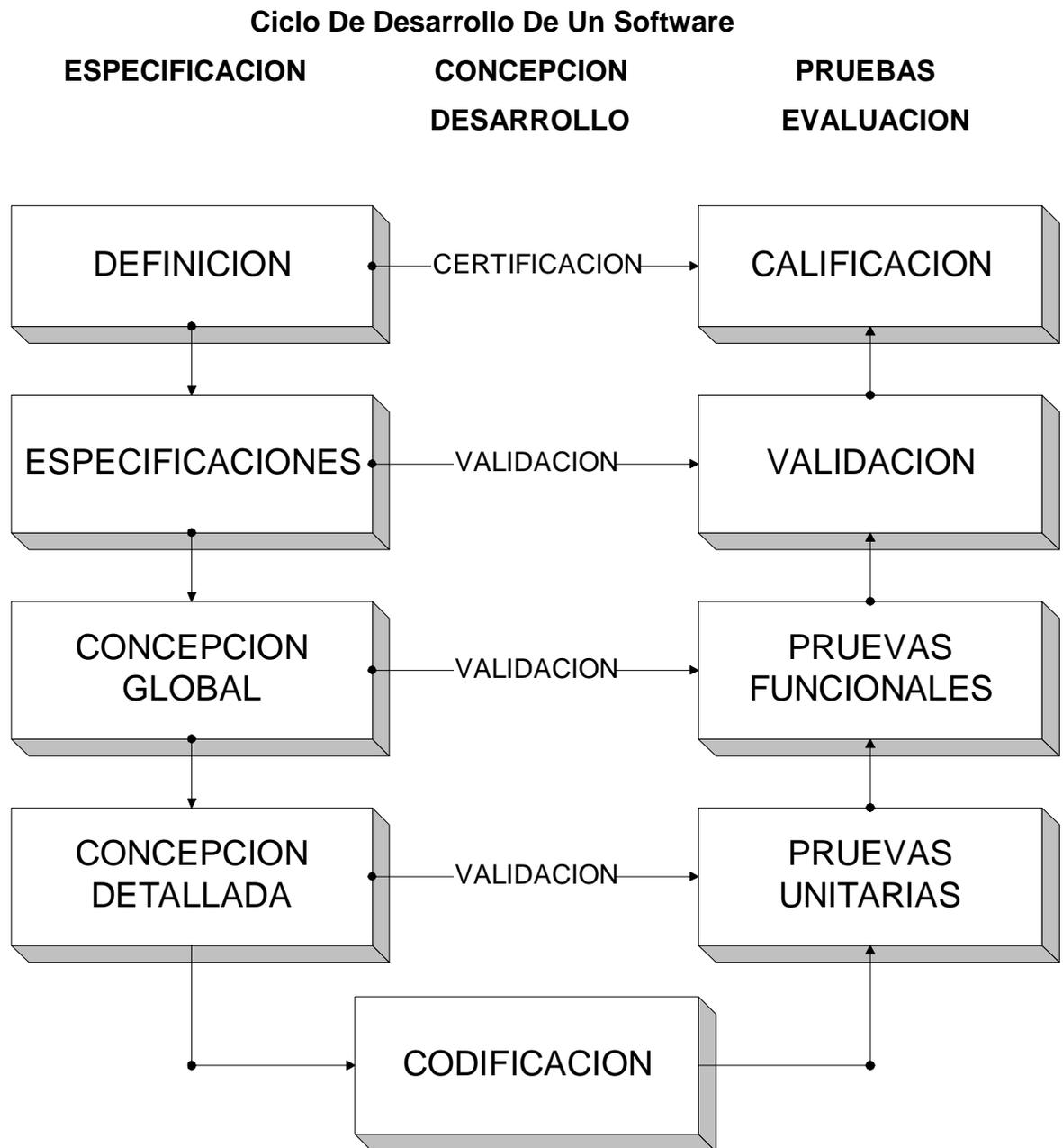


Fig. 9 Ciclo De Desarrollo De Un Software

ANEXO 2

Encuesta Al Coordinador Del Laboratorio De Sistemas

1. ¿las salas de cómputo están trabajando en red?
2. ¿Servicios que presta cada sala de cómputo?
3. ¿Sistema operativo que utilizan en cada sala?
4. ¿Cuántos servidores y Proxy tiene el laboratorio de sistemas y cuantos están en servicio?
5. ¿Software que administran a través de la red?
6. ¿Equipos de cómputo por cada sala y sus características?
7. ¿Programas instalados en cada sala?
8. ¿Hay servicio de Internet y a que empresa están afiliados?
9. ¿Conoce cual es el ancho de banda del canal para el Proxy?
10. ¿la red esta certificada y con que norma?
11. ¿numero concentradores existentes en el laboratorio y cuantos token ring hay?
12. ¿Arquitectura o topología de cada sala de cómputo?
13. ¿existen manuales que le ayuden a dar soluciones rápidas a problemas de índole técnico?
14. ¿Existen bitácoras en la que se pueda llevar un seguimiento a cada equipo de cómputo?
15. ¿Protocolos aplicados en cada una de las topologías de red?
16. ¿Cómo están aplicando los dominios de confianza entre cliente y servidor a cada sala de cómputo?
17. ¿A quien le prestan el servicio de Internet?

Respuesta a la encuesta:

1).SALA I-II-III-IV

2).Sala1:Programacion estructurada,aprendizaje de windows y office97 trabajo en grupo.

Salall:programación estructurada,redesI-II,programación de microprocesadores

Sala III:practicass libres a usuarios y servicio de impresión a funcionarios

salaIV: programación orientada a objetos(visual studio) seminario de grado.

Sala internet: programación en internet,educación en internet a funcionarios,
Redes II.

3).Sala I,II,III:Windows 95

Sala IV, internet: Windows 98

4): sala I,II,III: Un servidor sin referencia marca y características

Sala IV: Servidor sin referencia marca y características

Sala internet: servidor sin referencia marca y característica y unemulador proxy
Todos en servicio.

5). Sala I,II,III,Internet : Sistema operativo Windows NT 4.0

SalaIV: sistema operative Linux.

6): Sala I ,II,IV,Internet 14 equipos, sala III 4 equipos.

7). Sala I : Operal, pascal, RMCOBOL sin referencia . C++,office97,antivirus
virustab

Sala II:C++ 4.0 Office 4.2.C++ 4.0

Salalll: Office 97

Sala IV: Office 97,, Visual Basic studio 6.0

Sala internet : office 97. JAVA ++

8). Sin confirmar.

9).En internet 64 MHZ en red LAN 120 MHZ

10): Sala I,II,III,Internet: Norma B

Sala IV, Demas sectores de la sede: Norma A

11).5 concentradores distribuidos asi sin confirmar 3 para la salas de informatica 2 para el resto de la sede.

12): A toda la sede se aplico topologia Estrella

13). Coexisten manuales de referencia en el laboratorio.

14). No hay bitácoras de referencia existentes

15). Protocolo TCP/IP

16). Dominio de confianza Del servidor a la estacion de trabajo unicamente

17). Correo electronico consulta interactiva a tutores y funcionarios

Datos Adicionales.

2 hub de 48 salidas marca 3Com modelo SUPER STAK II DUAL HUB 500 referencia DUA1661-OAAA04 Publicado en 19999

32 tarjetas de red NE 2000 de las cuales solo están en servicio 13 tarjetas.

Cableado estructurado 10base-5 (velocidad 10 bps)

2 tolkin ring distribuidor de cableado.

Equipos en red trece distribuidos así:

10 equipos en la sala uno, dos en la sala tres, un equipo en la sala dos.

Características de cada equipo

Marca HACER OPEN.

Pentium 133 MHZ.

Memoria Ram 32 MB.

Disco duro 1.0 GB.

Monitor ACER 14".

Tarjeta de red NE 2000.

Mause Genius.

SALA IV

2 hub de 48 salidas marca 3Com modelo SUPER STAK II DUAL HUB 500 referencia DUA1661-OAAA04 Publicado en 19999.

15 tarjetas de red NC 2000 todas en servicio.

Topología Estrella

Cableado estructurado 10/100baseT (velocidad 10 bps),
(colectividad norma A)

Equipos conectados en red:

15 equipos.

Programas en red hasta la fecha:

Software de red LINUX sin referencia su versión.

Sistema operativo Windows 98.

Programas por equipo:

VISUAL BASIC 6.0 STUDIO.

VISUAL FOXPRO 6.0

Antivirus:

VIRUSTAB.

Características de cada equipo

Marca ACER ALTOS.

Pentium III 500 MHZ.

Memoria Ram 128 MB.

Disco duro 10 GB.

Monitor SVGA ACER 14".

Tarjeta de red NC 2000 EAGLE.

Teclado 104 teclas

Mause PS/2.

SALA DE INTERNET

Un servidor sin referencia marca y características.

Un hub de 48 salidas marca 3Com modelo SUPER STAK II DUAL HUB 500
referencia DUA1661-OAAA04 Publicado en 19999.

12 tarjetas de red NC 2000 todas en servicio.

Topología Estrella

Cableado estructurado 10/100baseT (velocidad 10 bps),

(conectividad norma B)

Equipos conectados en red.

11 equipos.

Programas en red hasta la fecha:

Software de red Windows NT 4.0.

Sistema operativo Windows 95.

Programas por equipo:

JAVA.

Antivirus:

VIRUSTAB.

Características de cada equipo

Marca COMPAC sin referenciar características.

Servicio que presta.

Correo electrónico, consulta en Internet

Solo a tutores y funcionarios.

Se conectan a través de un Proxy enlazado a una cuenta de Internet sin refrenar

Prestación del servicio de internet telecom (fecha de inicio mayo del 2001)

Ancho de banda del canal sin referencia su característica.

Protocolos Aplicados.

TCP/IP Este mismo para las salas anteriormente descritas

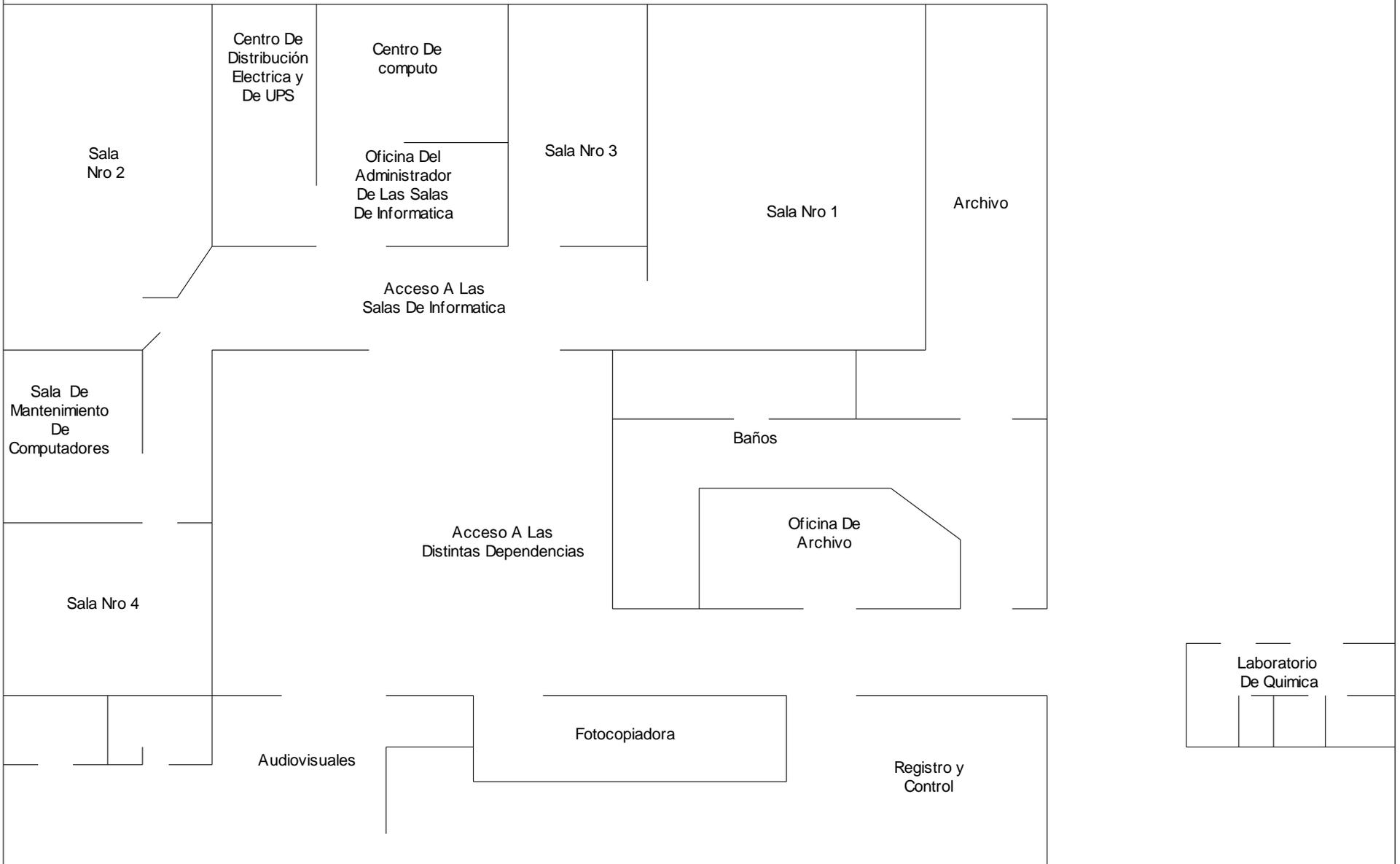
- a) Con estos datos ponemos en evidencia que no hay bitácoras de los equipos y de información que contienen algunos de ellos o la existencia de documentos que acrediten sus características.
- b) La información aquí suministrada fue gracias a la colaboración prestada por el administrador del laboratorio de sistemas y docentes que imparten cátedra en estas aulas.
- c) Con esta propuesta busco aportar significativamente a dar solución si no a todos los problemas del laboratorio de sistemas al menos a uno de ellos que es la falta de centralización de información acerca como esta constituido el sistema informatico.

ANEXO 3

**Planos De Ubicación Espacial, Logicos, Circuitos Eléctricos y Canaletas del
Sistema Informático De Las Locaciones Del Primer piso De La
Sede José Acevedo y Gómez**

UNIDAD JOSE ACEVEDO Y GOMEZ

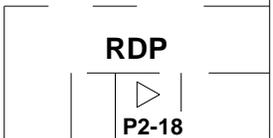
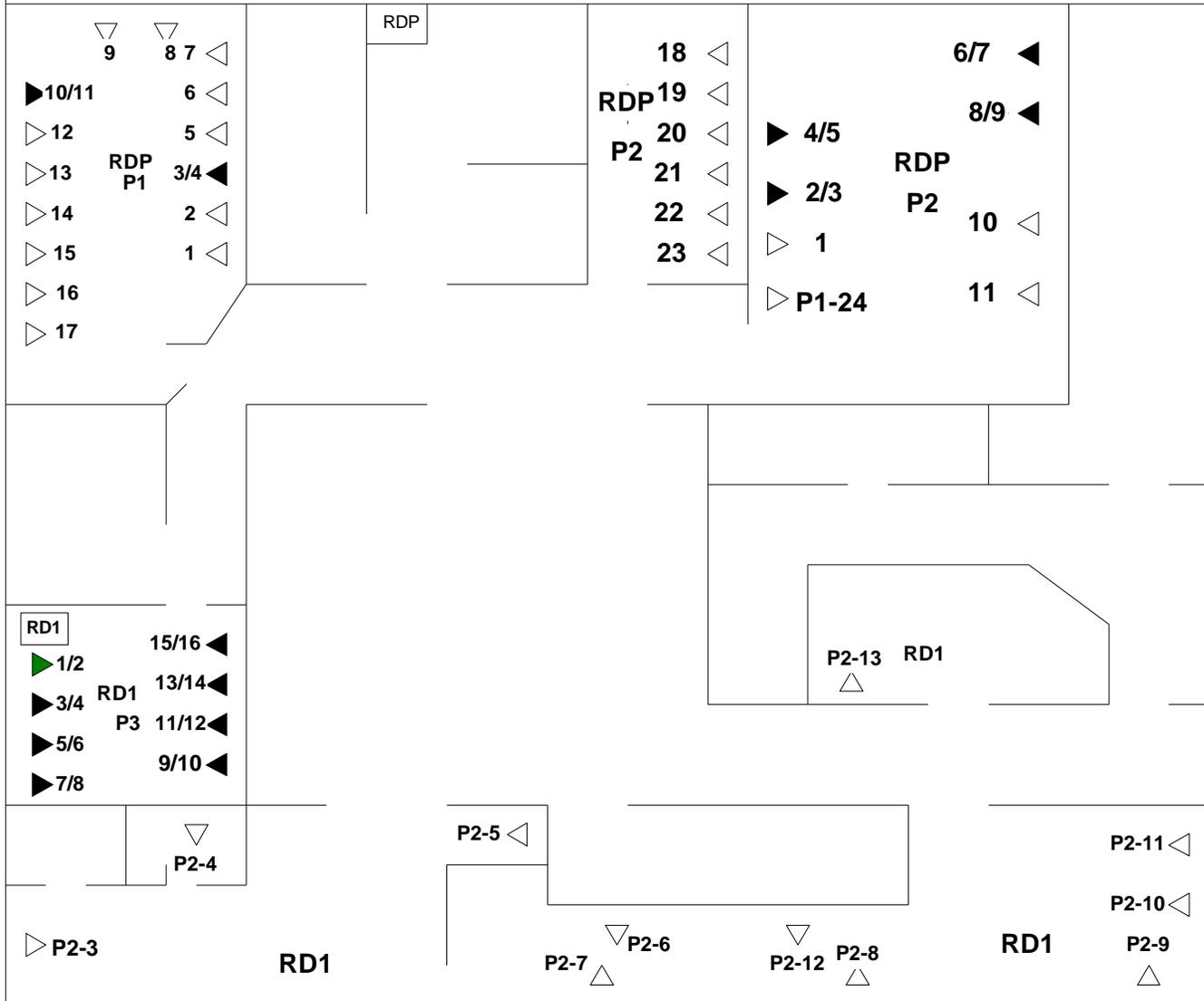
PLANO ESPACIAL PRIMER PISO



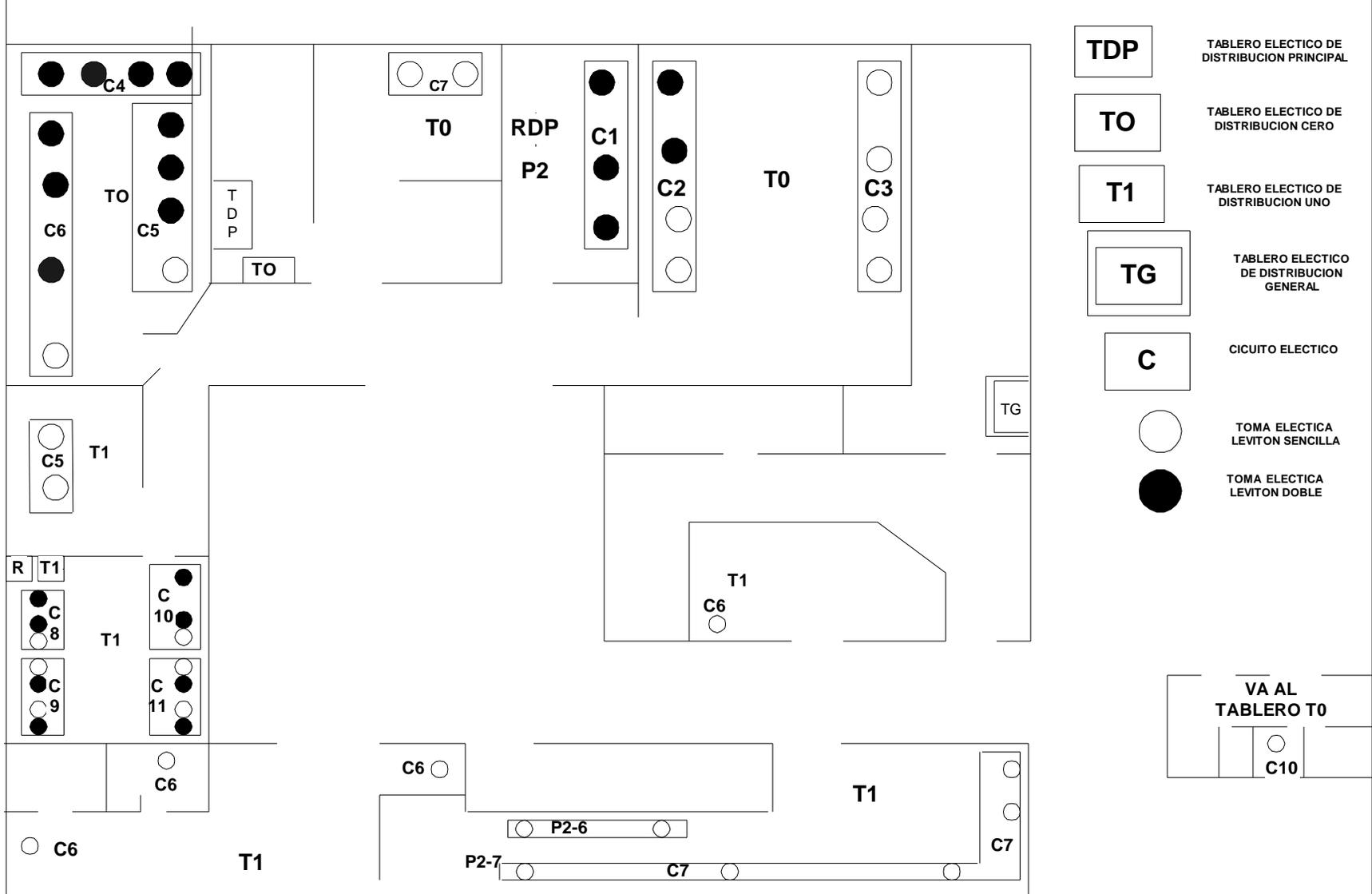
**DISTRIBUCION ELECTRICA
UNIDAD JOSE ACEVEDO Y GOMEZ**

PLANO LOGICO PRIMER PISO

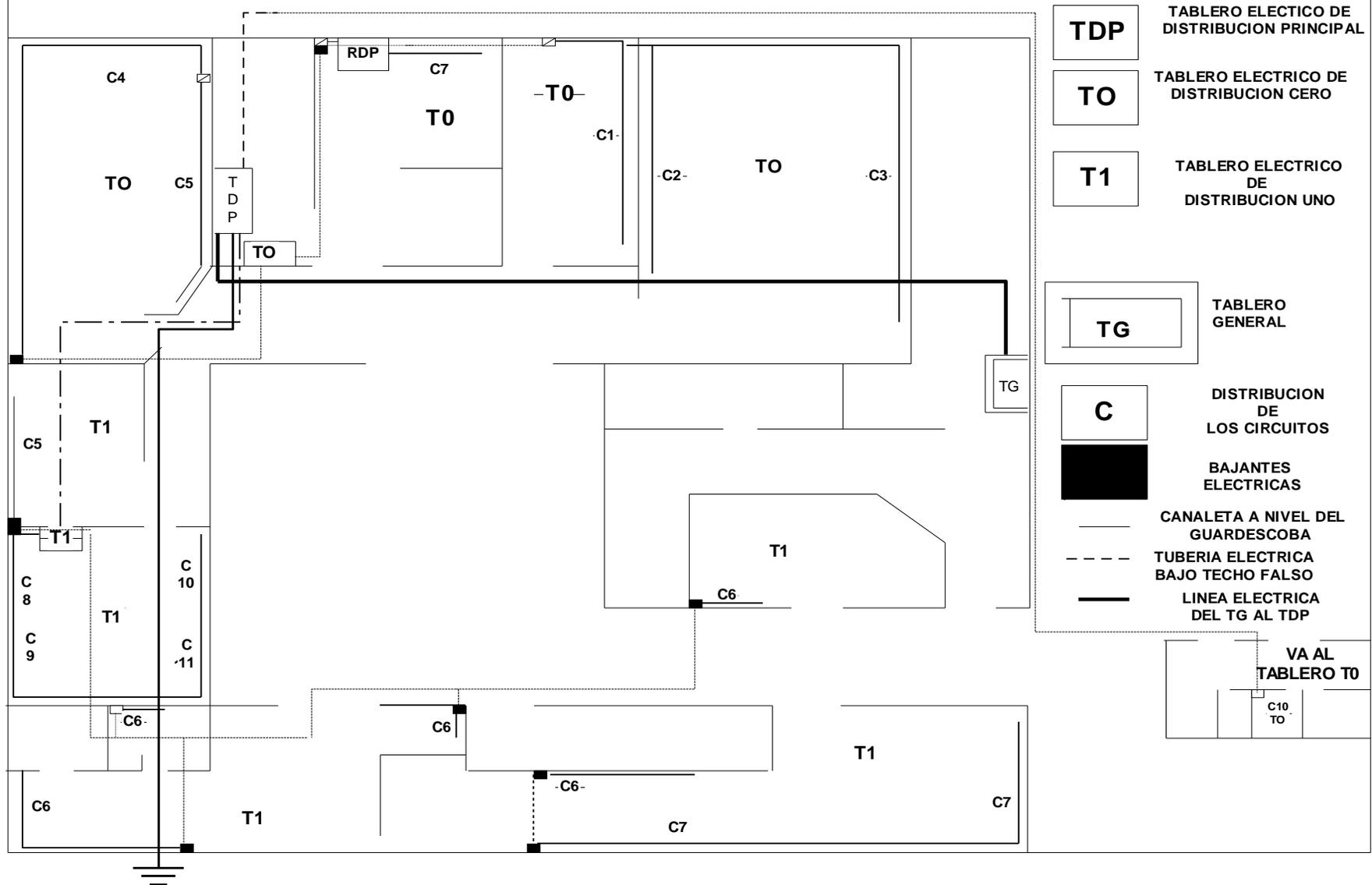
- ▲ PUNTO LOGICO DOBLERJ45/RJ45
- △ PUNTO LOGICO SENCILLORJ45
- RDP** RACK DE DISTRIBUCION PRINCIPAL
- RD1** RACK DE DISTRIBUCION UNO
- Pn** NUMERO DEL PATCHPANEL



**DISTRIBUCION ELECTRICA
UNIDAD JOSE ACEVEDO Y GOMEZ
PLANO DE DISTRIBUCION ELECTRICA
PRIMER PISO**

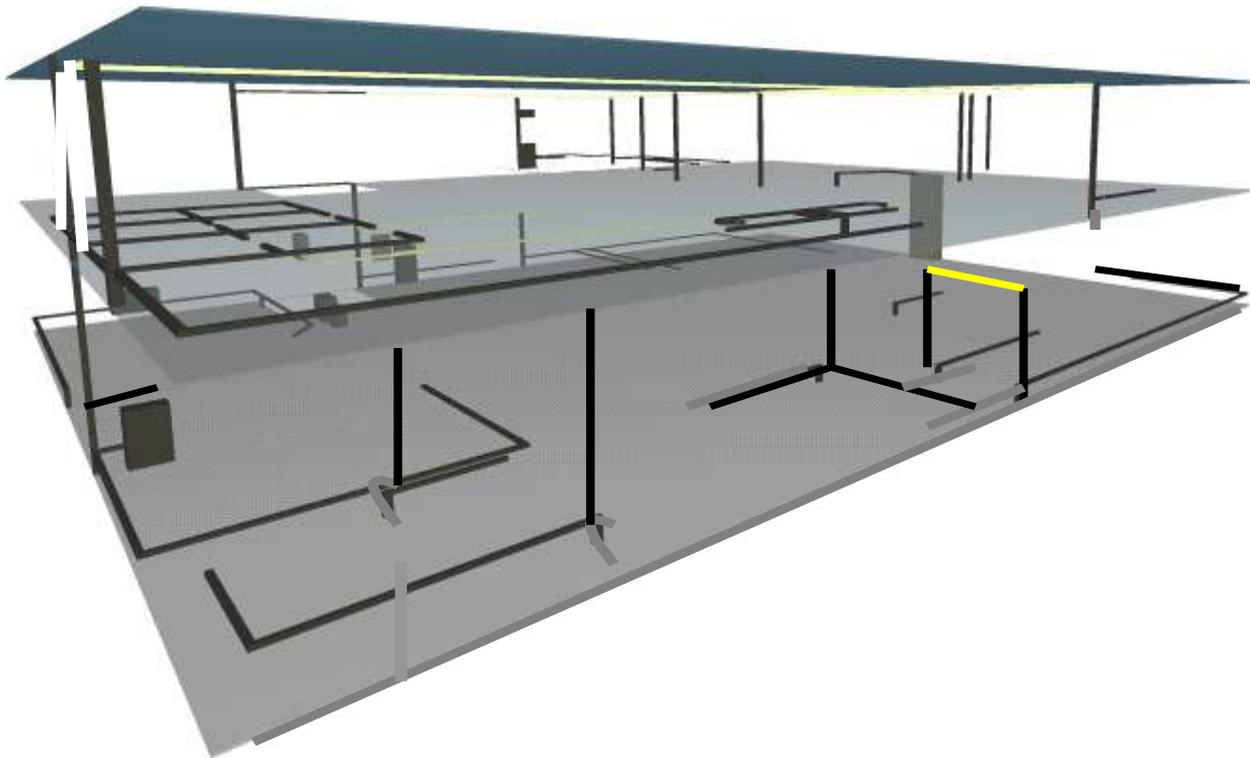


**DISTRIBUCION ELECTRICA
UNIDAD JOSE ACEVEDO Y GOMEZ
PLANO DE DISTRIBUCION ELECTRICA
PRIMER PISO**



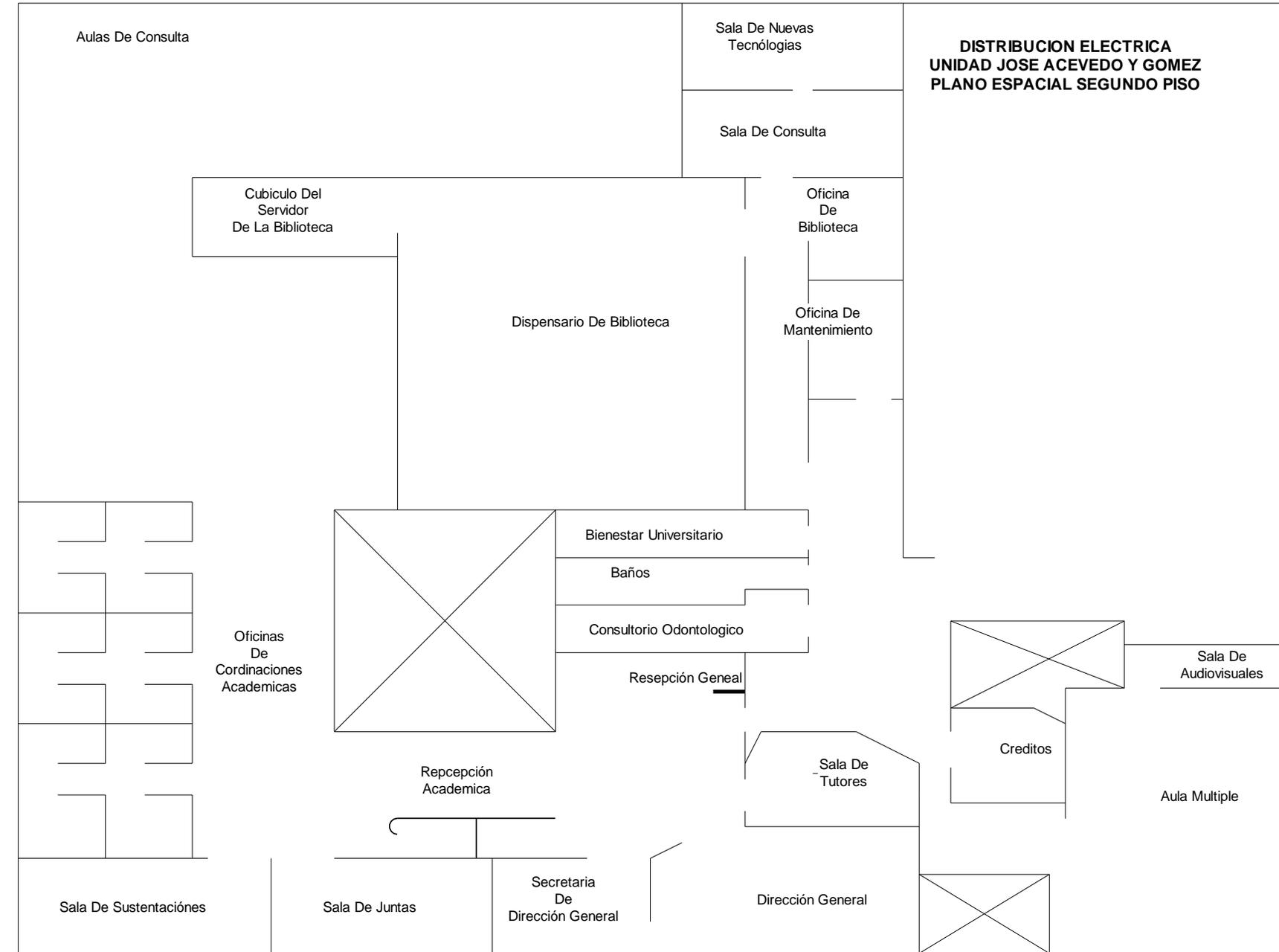
BAJANTE y BAJANTE A
NIVEL DE GUARDESCOBA

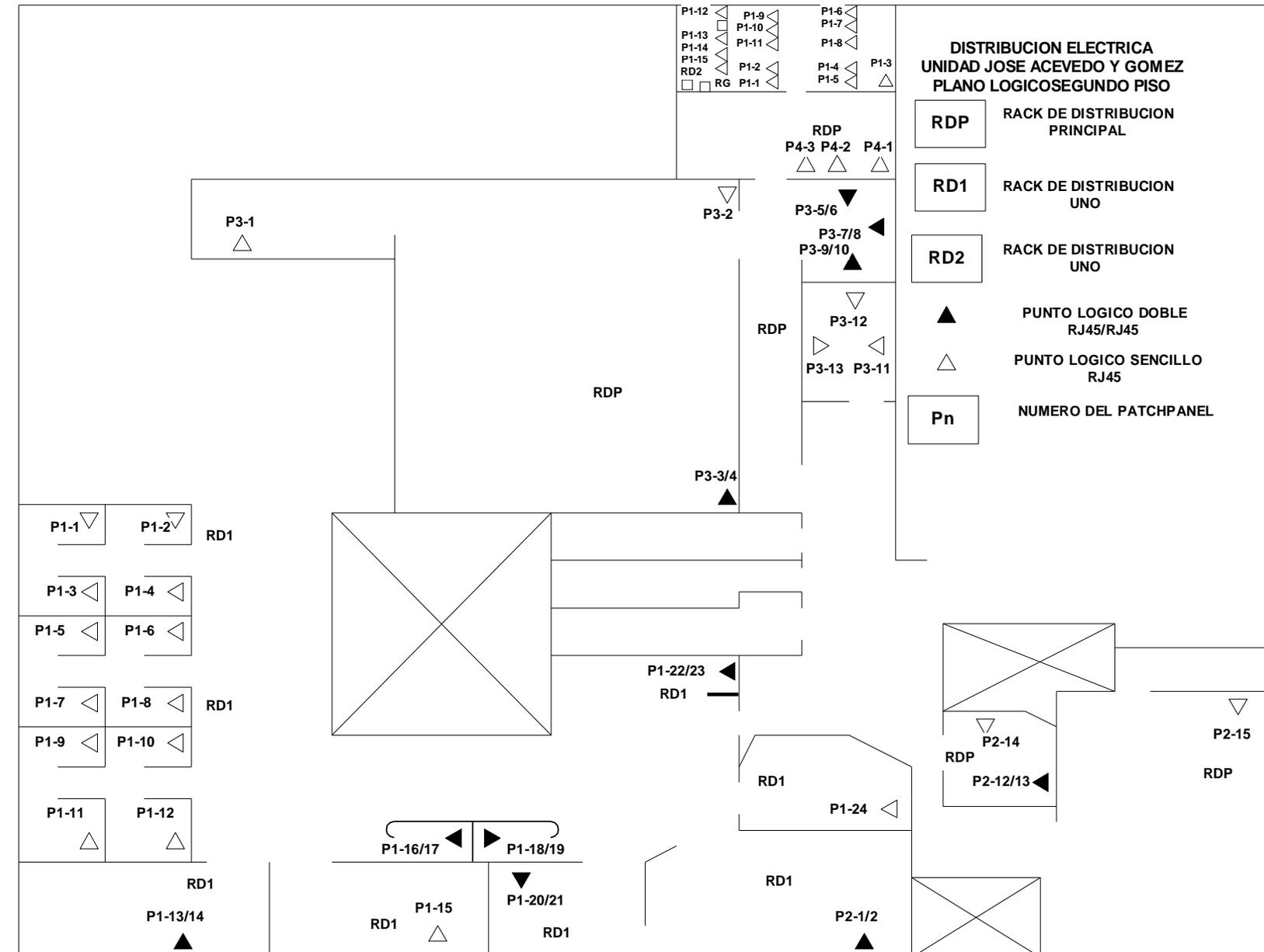
CANALETA AEREA

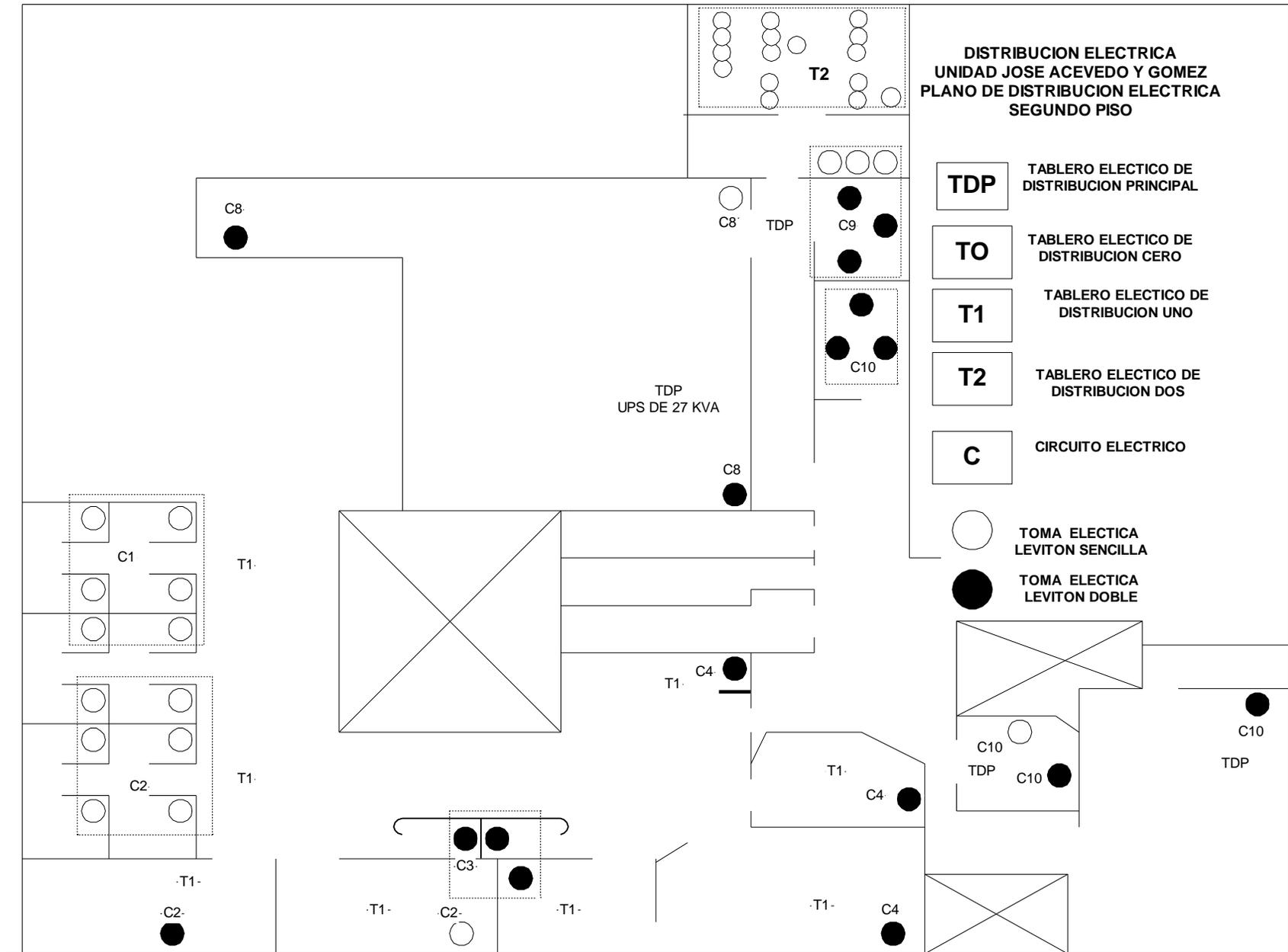


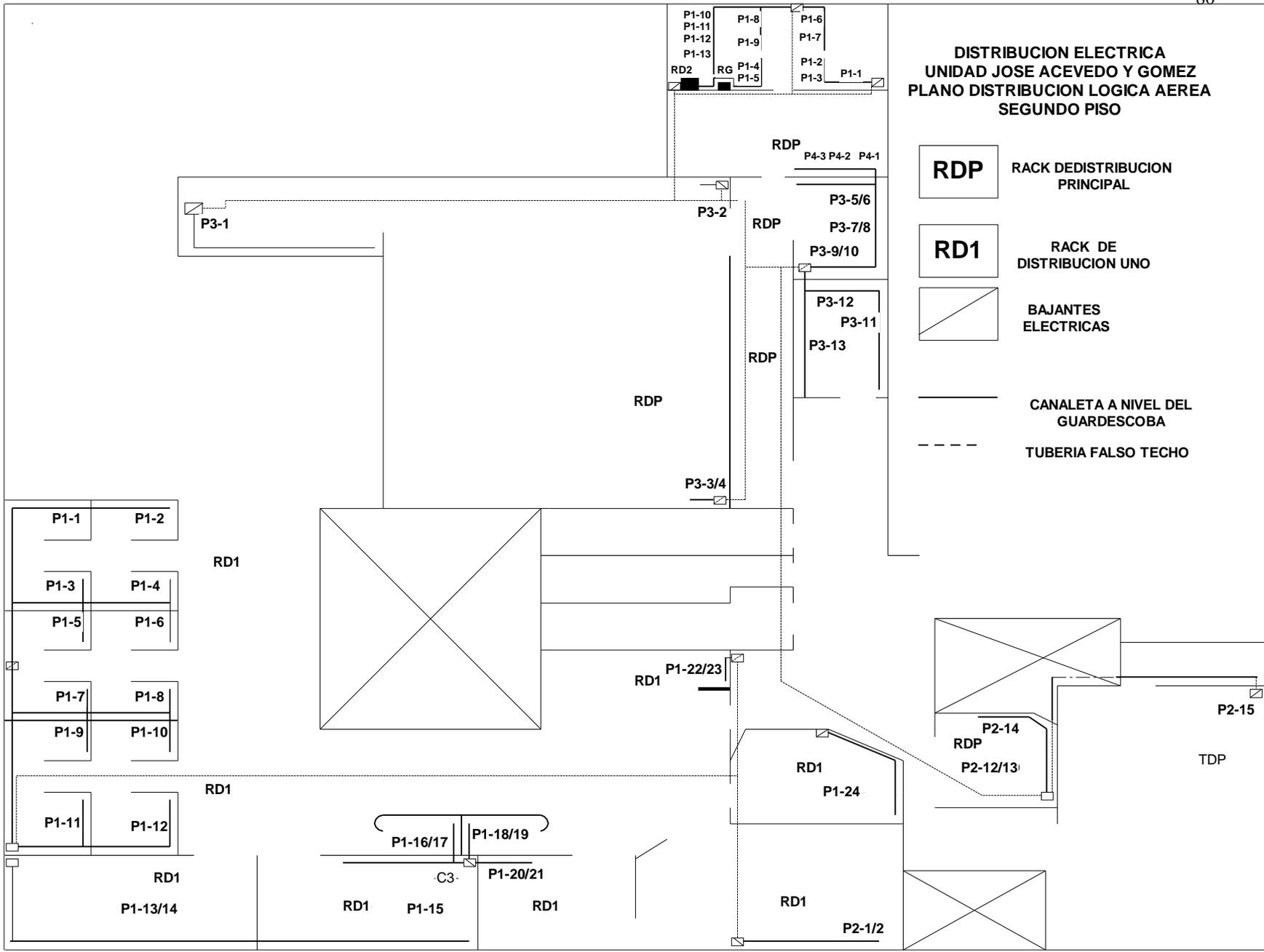
ANEXO #4

**Planos De La Ubicación Espacial, Lógicos, circuitos Eléctricos y Canaletas
del Sistema Informático De Las Locaciones Del Segundo piso De La
Sede José Acevedo y Gómez**

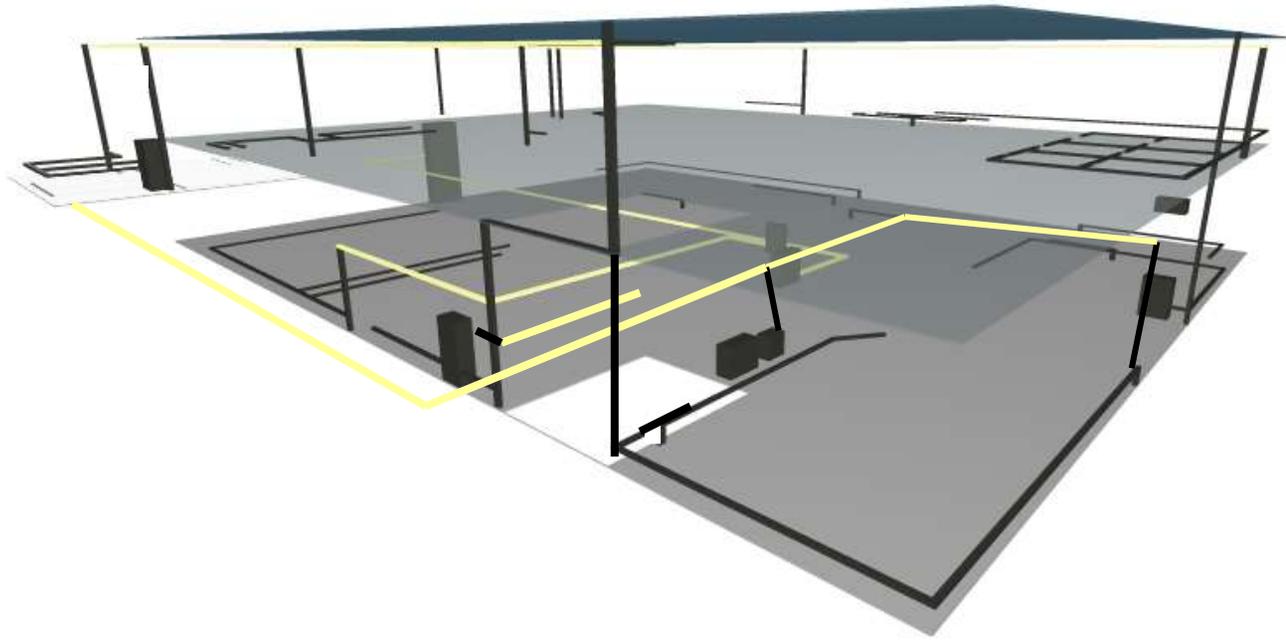








Corte Trasversal Vista Desde La Carrera 30

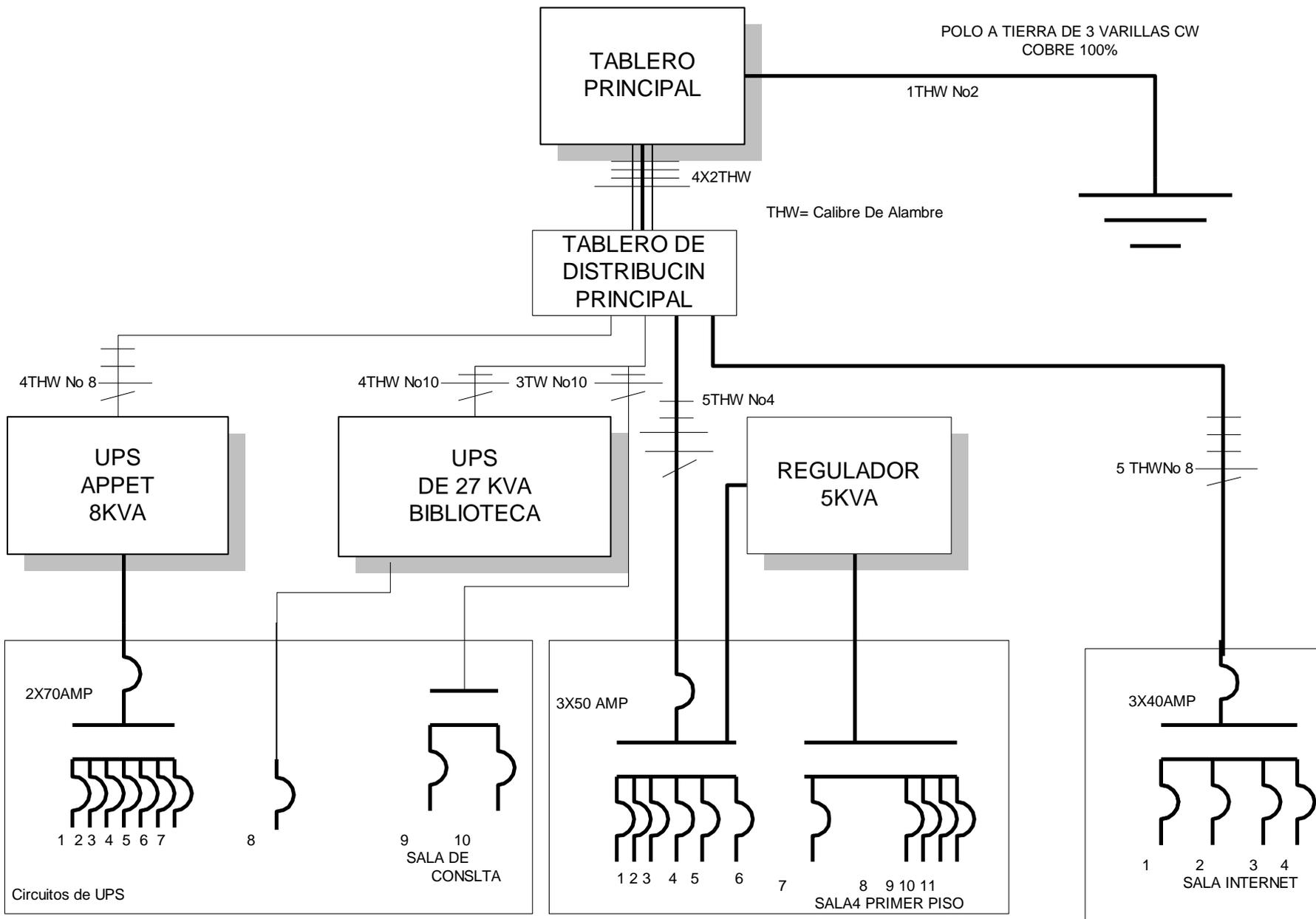


Anexo 5

**Arquitectura Del Sistema Eléctrico De La Red De La Sede José
Acevedo y Gómez**

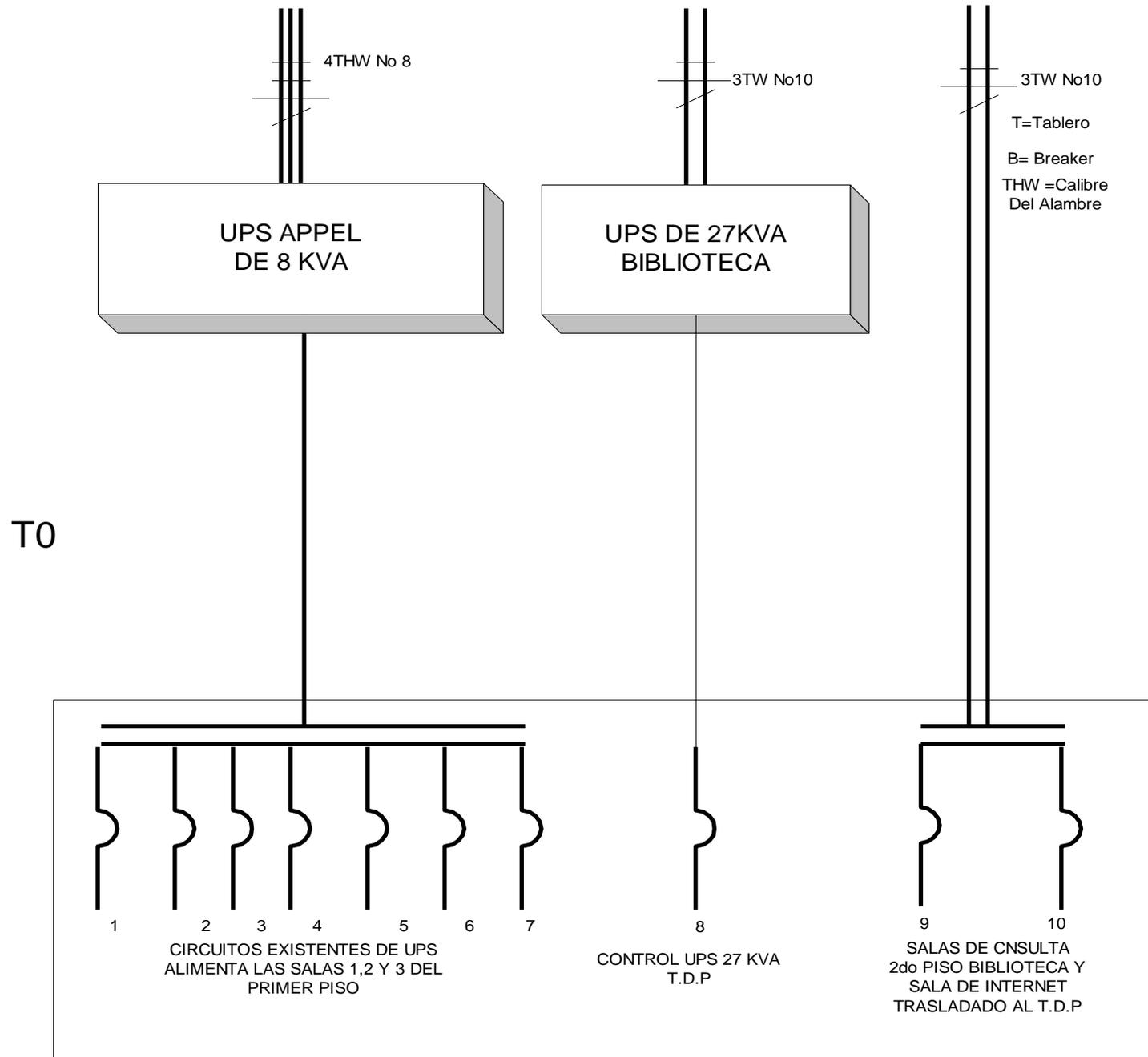
DISTRIBUCION GENERAL ELECTRICA

SISTEMAS UNAD JOSE ACEVEDO Y GOMEZ



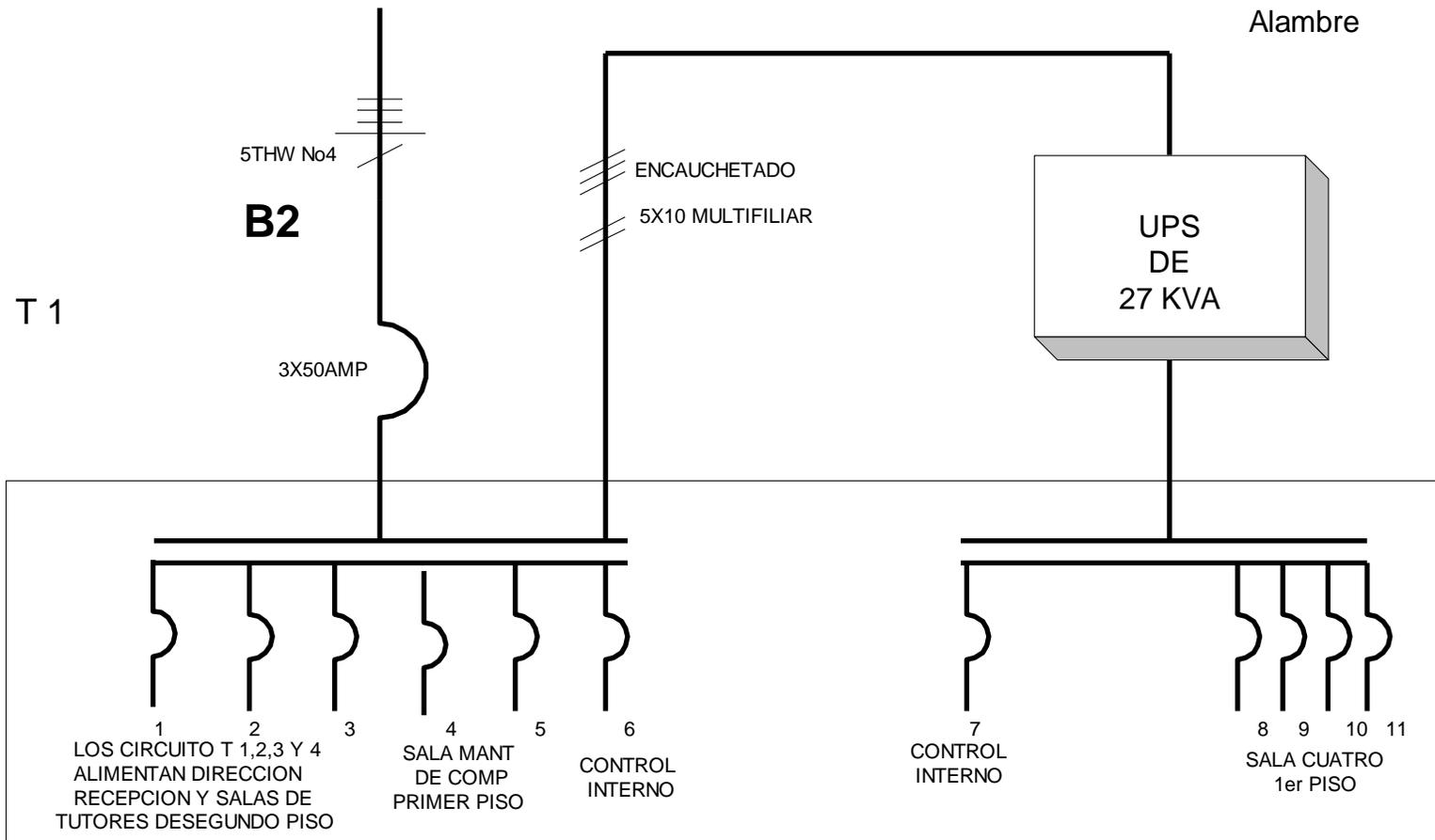
TABLERO EXISTENTE DE UPS APPEL DE 8 KVA

SISTEMAS UNAD JOSE ACEVEDO Y GOMEZ



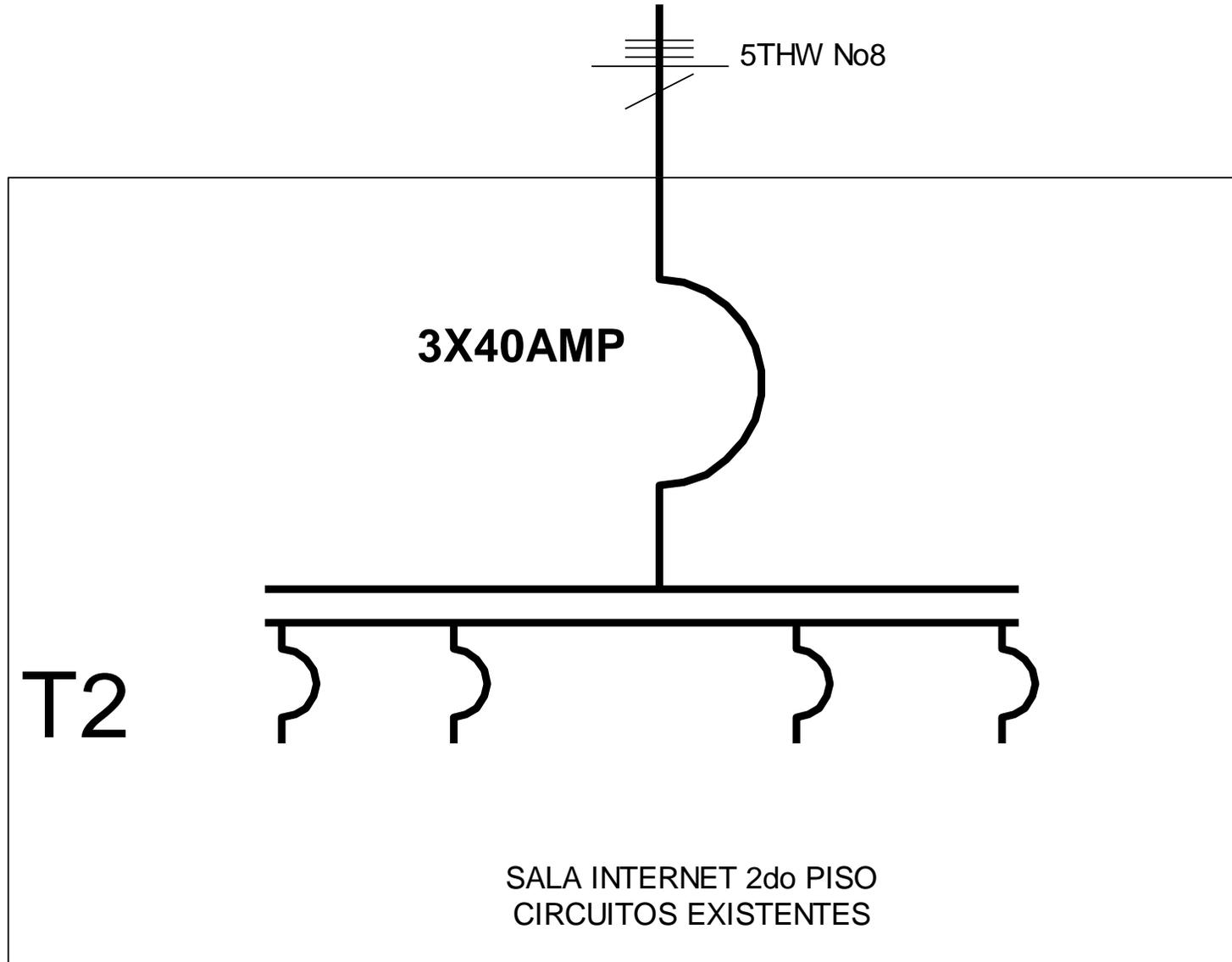
TABLERO DE DISTRIBUCION T.1 SALA CUATRO SISTEMAS UNAD JOSE ACEVEDO Y GOMEZ

T= Tablero
TWA= Calibre De
Alambre

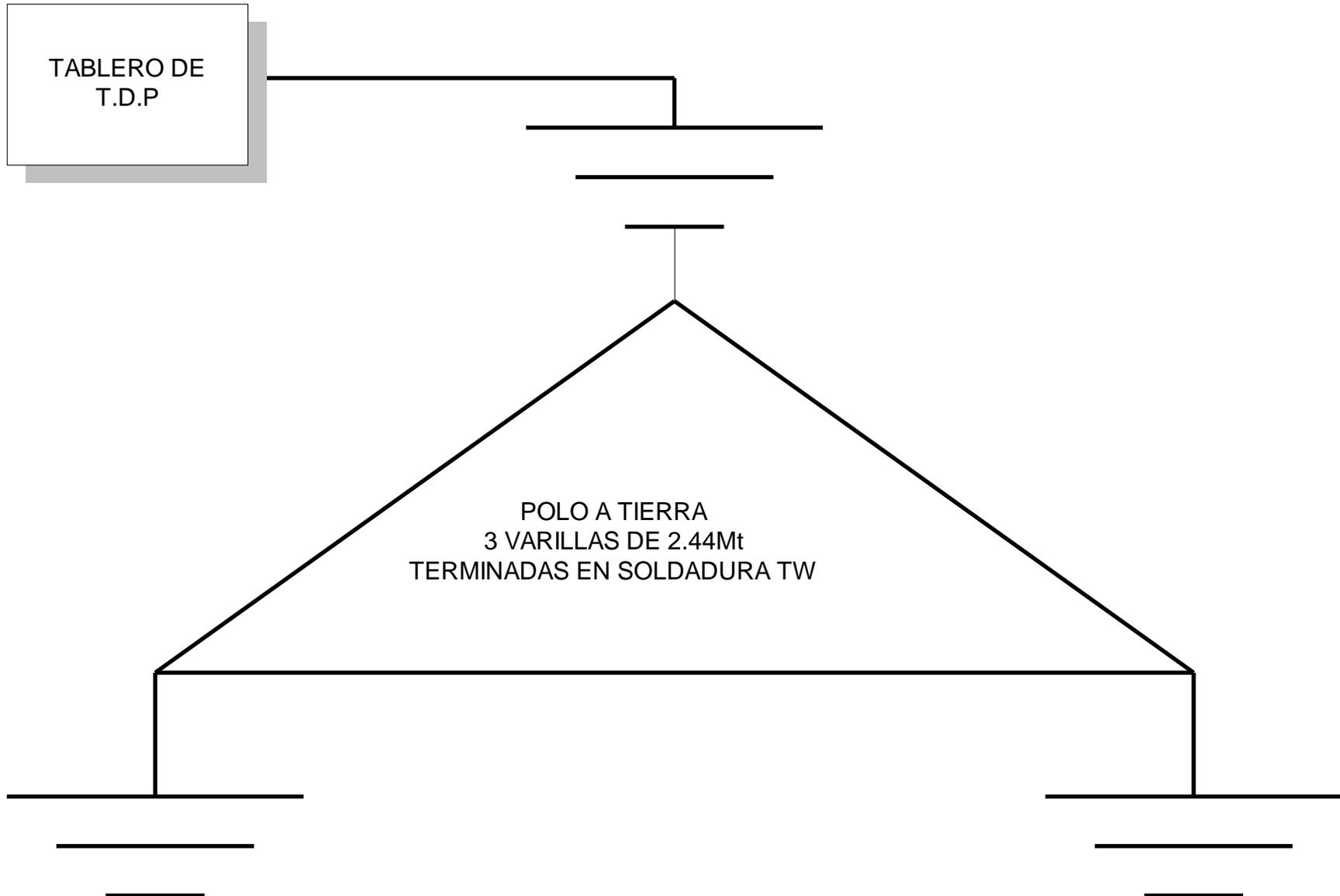


TABLERO SALA DE INTERNET SEGUNDO PISO

SISTEMAS UNAD JOSE ACEVEDO Y GOMEZ



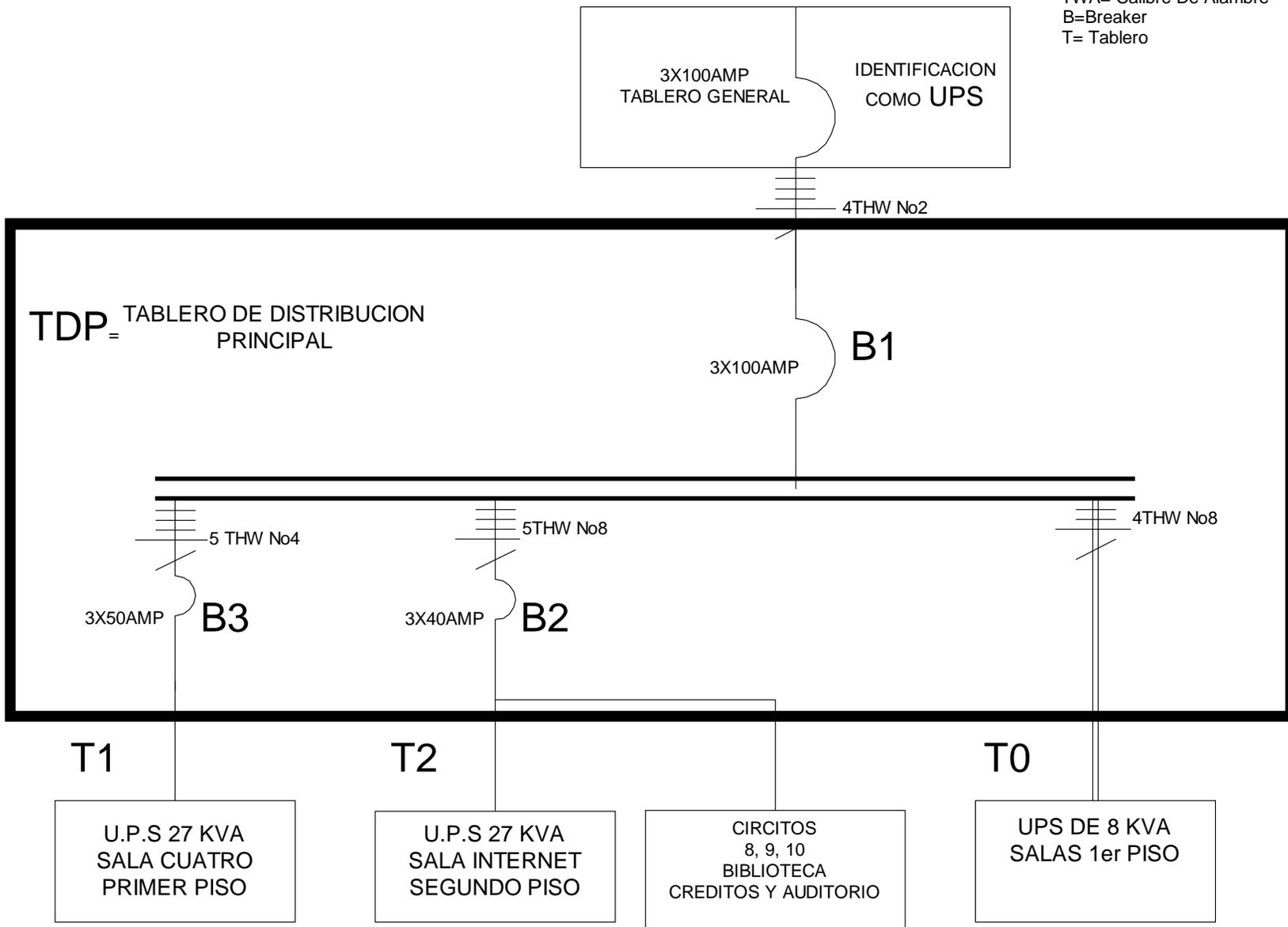
SISTEMA DE TIERRA
SISTEMASUNAD JOSE ACEVEDO Y GOMEZ



TABLERO DE DISTRIBUCION PRINCIPAL

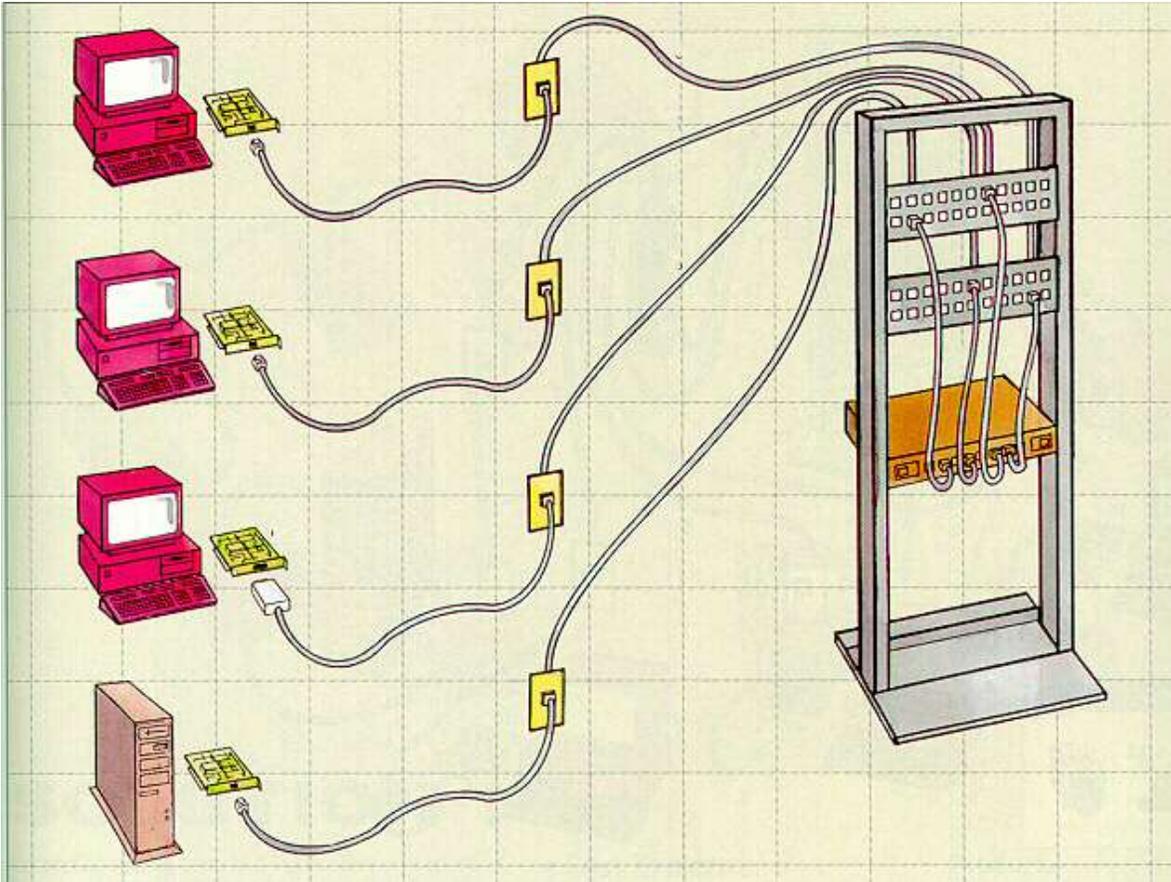
SISTEMAS UNAD JOSE ACEVEDO Y GOMEZ

TWA= Calibre De Alambre
B=Breaker
T= Tablero



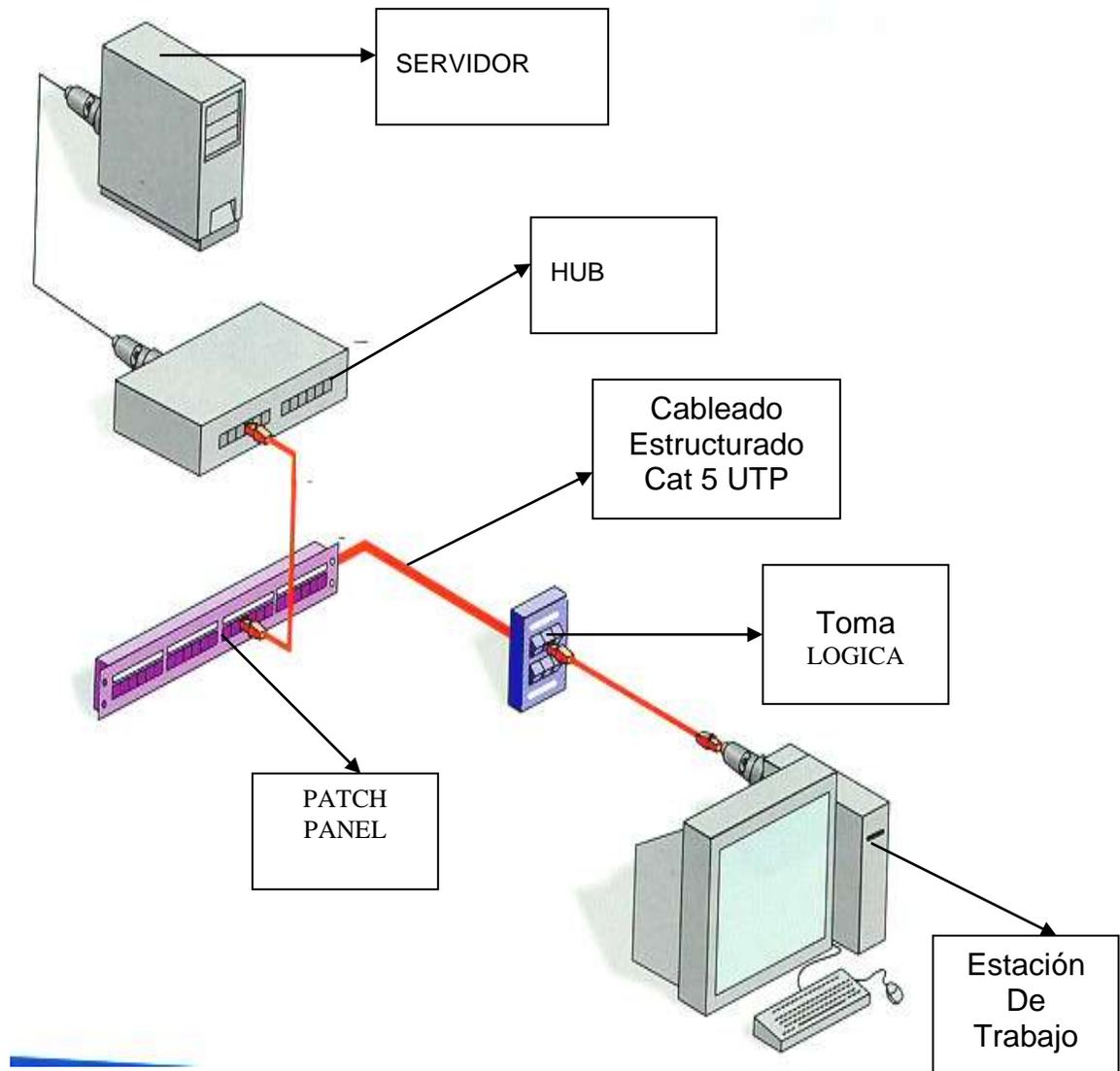
ANEXO 6
Ejemplo de la topología estrella
De la sede José Acevedo y Gómez

Ejemplo de la topología estrella De la sede José Acevedo y Gómez



Del servidor va al punto lógico de allí al match panel este conecta la Hub y este a su vez conecta a cada punto lógico que va al match panel que a la vez conecta a cada punto lógico que va a cada estación de trabajo en el servidor y las estaciones de trabajo se encuentran las tarjetas de red que los comunican entre sí según el nivel de confianza configurado en el software de red sea Windows 95/98/NT Server

Ilustración de los Componentes De una Red



ANEXO 7
Ejemplo De Bitácora De Mantenimiento

Ejemplo De Bitácora De Mantenimiento

COMPONENTE: Producto de los equipos

CARACTERISTICAS: Viabilidad del producto

DIAGNOSTICO: Estado del componente

(Excelente, Bueno, Deficiente)

Referencia del Equipo de cómputo:

COMPONENTES	CARACTERISTICAS	ESTADO
Borrad	PCI	Bueno
Procesador	133 MHZ	Bueno
Disco duro(Cuantos), (Capacidad)	(1) (1.0 GB)	Bueno
Drive (disco flexible)	3 ½	Bueno
Unidad de CD-ROM	-----	Bueno
Buses	40 pines 10 bits	Bueno
Fuente de poder	HP 3250	Bueno
Modem	-----	-----
Tarjeta de vídeo	Trident 4MB	Bueno
Tarjeta de sonido	-----	-----
Periféricos	-----	-----
Memoria RAM	64 MB	Bueno
Monitor	14 acer	Bueno
Tarjeta de red	NE-2000	Bueno
Parlantes	-----	-----
Mouse	Genius NETMOSE	Bueno
Teclado	104 teclas Español	Bueno

Anexo 8
Bitácoras De Mantenimiento

ESUNIVERSIDAD NACIONAL ABIERTA Y A DISTANCIA (UNAD)
CREAD JOSE ACEVEDO Y GOMEZ
FICHA TECNICA DEL HADWARE
LABORATORIO DE SISTEMAS CONFIGURACION

SALA- NRO: _____ ASIGNATURA: _____ FECHA: _____

TUTOR/MONITOR: _____

CABLEADO: PAR TRENADO

REFERENCIA: PVC

ESTRUCTURA	CARACTERISTICAS	DIAGNOSTICO
CLASE	UTP	Bueno
Fabricante	APM	Aceptable
Serial	38873	Aceptable
Ohmiaje	8 Ohmios	-----
Calibre	0.5mm	Aceptable
Limpio o Encauchetado	Encauchetado	Bueno
Sencillo, par o mas	4 Pares	Bueno
Tramos	Serv/Hub/Patch panel/puertosalida/est de trab	Aceptable
Tramo a evaluar (Numero)	Puertosalida/est de trab	Aceptable
Categoría	5	Bueno
protocolo	10 BASE T	Bueno
Norma	B	Bueno
Rectificación	Clase A	Bueno

UNIVERSIDAD NACIONAL ABIERTA Y A DISTANCIA (UNAD)
CREAD JOSE ACEVEDO Y GOMEZ
FICHA TECNICA DEL HADWARE
LABORATORIO DE SISTEMAS CONFIGURACION

SALA- NRO: _____ ASIGNATURA: _____ FECHA: _____

TUTOR/MONITOR: _____

CABLEADO: PAR TRENADO

REFERENCIA: 38873 PVC

ESTRUCTURA	CARACTERISTICAS	DIAGNOSTICO
Ancho de banda	10 Mbps	Bueno
Velocidad	125 MHZ	Bueno
Tipo de terminal	RJ-45	Bueno
Apantallamiento	Blindaje-Cerámico	Bueno
Rendimiento	80%	Bueno
Aprovechamiento	80%	Bueno
Servicio	Sala # 1,#2	Bueno
Total instalado	50 Mts	Bueno
Total disponible	20 Mts	Bueno
Total fuera de servicio	10 Mts	Bueno
Total adquirido	100 Mts	Bueno

OBSERVACIONES DEL CABLADO:

2/2

UNIVERSIDAD NACIONAL ABIERTA Y A DISTANCIA (UNAD)
CREAD JOSE ACEVEDO Y GOMEZ
FICHA TECNICA DEL HADWARE
LABORATORIO DE SISTEMAS CONFIGURACION

SALA- NRO: _____ ASIGNATURA: _____ FECHA: _____

TUTOR/MONITOR: _____

COMPONENTE: _____ REFERENCIA: _____

MARCA: _____ UBICACION _____

CONDICIONES AMBIENTALES

<i>COMPONENTE</i>	CARACTERISTICAS	DIAGNOSTICO
Temperatura	17°c	Bueno
Ruido en dB por Mtr	-10dB	Bueno
Humedad	25%	Bueno
Derreteo	10%	Bueno
Polvos arenosos	30%	Bueno
Nivel de aire condensado	50%	Bueno

OBSERVACIONES DE CONDICIONES AMBIENTAL

1/1

UNIVERSIDAD NACIONAL ABIERTA Y A DISTANCIA (UNAD)
CREAD JOSE ACEVEDO Y GOMEZ
FICHA TECNICA DEL HADWARE
LABORATORIO DE SISTEMAS CONFIGURACION

SALA- NRO: _____ ASIGNATURA: _____ FECHA: _____

TUTOR/MONITOR: _____

CICLO DE VIDA DE LOS COMPONENTES PRINCIPALES

COMPONENTES	CARACTERISTICAS	DIAGNOSTICO
Servidores	7 Años	Bueno
Concentradores	8Años	Bueno
Encaminadores	-----	-----
Conmutadores	10Años	Bueno
Estación de trabajo	7 Años	Bueno
Cableado	15 Años	Bueno
Aplicaciones software	3 Años-Actualización	Aceptable
Sistemas operativos	3 Años-Actualización	Aceptable
Actualización y optimización	-----	-----
Servidores	2 Años	-----
Concentradores	4 Años	-----
Encaminadores	-----	-----
Conmutadores	5 Años	-----
Estación de trabajo	3 Años	-----
Cableado	10 Años	-----

OBSERVACIONES AL CICLO DE VIDA DE LOS COMPONENTES

1/1

UNIVERSIDAD NACIONAL ABIERTA Y A DISTANCIA (UNAD)
CREAD JOSE ACEVEDO Y GOMEZ
FICHA TECNICA DEL HADWARE
LABORATORIO DE SISTEMAS CONFIGURACION

SALA- NRO: _____ ASIGNATURA: _____ FECHA: _____

TUTOR/MONITOR: _____

UPS POTENCIA: _____ REFERENCIA: _____ MARCA: _____

RECTIFICADOR/CARGADOR

COMPONENTES	CARACTERISTICAS	DIAGNOSTICO
Tipo de cargador	Totalmente controlado/6 pulsos por ciclo	BUENO
Tipo de fase	trifásica	BUENO
Voltaje por fase	120 VAC	BUENO
Voltaje total entrada	208 VAC	-----
Corriente de entrada total	AMP por línea	BUENO
Voltaje regulado	117 VAC	BUENO
frecuencia	60/50 HZ	BUENO
Numero de hilos	5 hilos fase, neutro y tierra	-----
Voltaje de flotación	160 a 270 VDC	BUENO
Corriente de carga	10 AMP según la cantidad de baterías	BUENO
Arranque	Lento/16 seg. auto ajustables	Aceptable

UNIVERSIDAD NACIONAL ABIERTA Y A DISTANCIA (UNAD)
CREAD JOSE ACEVEDO Y GOMEZ
FICHA TECNICA DEL HADWARE
LABORATORIO DE SISTEMAS CONFIGURACION

SALA- NRO: _____ ASIGNATURA: _____ FECHA: _____

TUTOR/MONITOR: _____

UPS POTENCIA: _____ REFERENCIA: _____ MARCA: _____

UPS POTENCIA: _____ REFERENCIA: _____ MARCA: _____

INVERSOR DE VOLTAJE

COMPONENTES	CARACTERISTICAS	DIAGNOSTICO
Tipo	ON-LINE doble compresión 12 pulsos	-----
Voltaje de salida	118 VAC-208 VAC	BUENO
Ajuste de voltaje	118 VAC +/- 5%-208 VAC +/- 5%	BUENO
Numero de hilos	3 fases-neutro- tierra	BUENO
Forma de onda	senoidal	BUENO
Tiempo de recuperación de voltaje	16 a 66 ms	-----
Frecuencia	60/50 HZ	-----
Corrimiento de fase	Carga balanceada	-----
Eficiencia	89% al 92%	-----
Sobrecarga	125% en 12 min	BUENO
Corriente salida	66AMP	

UNIVERSIDAD NACIONAL ABIERTA Y A DISTANCIA (UNAD)
CREAD JOSE ACEVEDO Y GOMEZ
FICHA TECNICA DEL HADWARE
LABORATORIO DE SISTEMAS CONFIGURACION

SALA- NRO: _____ ASIGNATURA: _____ FECHA: _____

TUTOR/MONITOR: _____

UPS POTENCIA: _____ REFERENCIA: _____ MARCA: _____

UPS POTENCIA: _____ REFERENCIA: _____ MARCA: _____

PROTECCIONES

COMPONENTE	CARACTERISTICA	DIAGNOSTICO
Voltaje Alto y bajo	BY-PASS si la fuente esta disponible	BUENO
Salida de voltaje alto	Si	-----
Breaker	Termo magnético	BUENO
Fusibles	De acción rápida	BUENO
Breaker de batería	Termo magnético para batería	BUENO
Fusibles para VDC	De acción rápida	-----
Fusibles de salida	Acción rápida	BUENO
BY-PASS	De mantenimiento, estático	BUENO
Indicadores visuales	6 Leds presencia de red/UPS activa/batería baja/sobrecarga/BYPASS	BUENO

UNIVERSIDAD NACIONAL ABIERTA Y A DISTANCIA (UNAD)
CREAD JOSE ACEVEDO Y GOMEZ
FICHA TECNICA DEL HADWARE
LABORATORIO DE SISTEMAS CONFIGURACION

SALA- NRO: _____ ASIGNATURA: _____ FECHA: _____

TUTOR/MONITOR: _____

UPS POTENCIA: _____ REFERENCIA: _____ MARCA: _____

UPS POTENCIA: _____ REFERENCIA: _____ MARCA: _____

COMPONENTE	CARACTERISTICAS	DIAGNOSTICO
Interfase	RS232	Aceptable
Software de monitoreo	Para trabajar en DOS, Win-3.11 – Win-95, UNIX	BUENO
CIRCUITOS QUE CONTROLA	TDP; TD1, TD2	BUENO
Banco de baterías	16 Baterías	BUENO
VDC-AMP de la batería	12VDC-55AMP cada una	BUENO

OBSERVACIONES DE LAUPS

3/3

UNIVERSIDAD NACIONAL ABIERTA Y A DISTANCIA (UNAD)
CREAD JOSE ACEVEDO Y GOMEZ
FICHA TECNICA DEL HADWARE
LABORATORIO DE SISTEMAS CONFIGURACION

SALA- NRO: _____ ASIGNATURA: _____ FECHA: _____

TUTOR/MONITOR: _____

CONECTORES O JACKS: Plug Universal

REFERENCIA: 30890

COMPONENTE	CARACTERISTICAS	DIAGNOSTICO
Fabricante	Datacomm	Bueno
Modelo	3393-568B/30890	Bueno
Tipo de Jack o plug	Jack couplers/RJ-45	Bueno
Jacks/plug en uso	10/30	Bueno
Jacks /plug disponibles	10/30	Bueno
Jacks /plugfuera de servicio	0/0	Bueno
Colores de jacks/plug	Rojo-Azul/Transparente	Bueno
Total de jacks/plug	10/30	Bueno

OBSERVACIONES DE CONECTORES O JACKS

1/1

UNIVERSIDAD NACIONAL ABIERTA Y A DISTANCIA (UNAD)
CREAD JOSE ACEVEDO Y GOMEZ
FICHA TECNICA DEL HADWARE
LABORATORIO DE SISTEMAS CONFIGURACION

SALA- NRO: _____ ASIGNATURA: _____ FECHA: _____

TUTOR/MONITOR: _____

CONCENTRADOR: DOS

REFERENCIA: 3612TR

CONCEPTO	CARACTERISTICAS	DIAGNOSTICO
Fabricante	CentreCOM	Bueno
Modelo	3612TR	Bueno
Anchura del bus	10BaseT	Bueno
Modulo	Si	Bueno
Chasis	Si	Bueno
Numero de puertos	12	Bueno
Tipo de terminal	Jack-PlugRj-45	Bueno
Tipo de cableado	UTP-4 Pares	Bueno
Tipo de norma	B	Bueno
Calidad	85%	Bueno
Puertos en uso	12	Bueno
Puertos disponibles	Ninguno	Bueno

OBSERVACIONES DE CONCENTRADOR

1/1

UNIVERSIDAD NACIONAL ABIERTA Y A DISTANCIA (UNAD)
CREAD JOSE ACEVEDO Y GOMEZ
FICHA TECNICA DEL HADWARE
LABORATORIO DE SISTEMAS CONFIGURACION

SALA- NRO: _____ **ASIGNATURA:** _____ **FECHA:** _____

TUTOR/MONITOR: _____

RAKS: UNO

REFERENCIA: 32871

ESTRUCTURA	CARACTERISTICAS	DIAGNOSTICO
Fabricante	Datacomm	Bueno
Modelo	32871	Bueno
Material	Aluminio	Bueno
Altura	84"	Bueno
Aprovechamiento (0%--100%)	60%	Bueno
Calidad (0%-100%)	85%	Bueno

PANEL: 1

REFERENCIA: 33938

ESTRUCTURA	CARACTERISTICAS	DIAGNOSTICO
Fabricante	Datacomm	Bueno
Modelo	33938-Categoría 5	Bueno
Cantidad de slots	24	Bueno
Slots en uso	24	Bueno
Slots disponibles	Ninguno	Bueno

OBSERVACIONES DE RAKS Y PANEL

1/1

UNIVERSIDAD NACIONAL ABIERTA Y A DISTANCIA (UNAD)
CREAD JOSE ACEVEDO Y GOMEZ
FICHA TECNICA DEL HADWARE
LABORATORIO DE SISTEMAS CONFIGURACION

SALA- NRO: _____ **ASIGNATURA:** _____ **FECHA:** _____

TUTOR/MONITOR: _____

SERVIDOR: Uno-Dos **REFERENCIA:** ACER-2

ESTACION DE SERVICIO: _____ **REFERENCIA** _____

COMPONENTES	CARACTERISTICAS	DIAGNOSTICO
Procesador/Marca/Referencia	Intel/Pentium	BUENO
Velocidad	133MHZ	BUENO
Velocidad del reloj	45 uS	BUENO
Memoria de acceso aleatorio	-----	-----
Cantidad	32 RAM	BUENO
velocidad	16 Bits	BUENO
Bufferes de memoria cache totales	8	BUENO
Subsistema de disco	-----	-----
Tipo de controladora	CVX MICROSOFT	BUENO
Velocidad de acceso a disco	16 Bits	BUENO
Capacidad de disco	1.0 GB	Acceptable
Formato del disco	NTFS	Bueno

UNIVERSIDAD NACIONAL ABIERTA Y A DISTANCIA (UNAD)
CREAD JOSE ACEVEDO Y GOMEZ
FICHA TECNICA DEL HADWARE
LABORATORIO DE SISTEMAS CONFIGURACION

SALA- NRO: _____ **ASIGNATURA:** _____ **FECHA:** _____

TUTOR/MONITOR: _____

SERVIDOR: Uno-Dos **REFERENCIA:** Dos

ESTACIONDE SERVICIO: _____ **REFERENCIA** _____

COMPONENTES	CARACTERISTICAS	DIAGNOSTICO
Tarjeta de interfaz de red	-----	-----
Fabricante	AMP Genérica	BUENO
Modelo	NE_2000	BUENO
Anchura del bus del anfitrión	Plug coaxial-RJ-45	BUENO
Método de acceso a memoria	Correlación directa de memoria	BUENO
Tipo de procesador en la tarjeta	-----	-----
Nombre del controlador	-----	-----
Otros componentes	-----	-----
Board	-----	-----
Fabricante	ACER	BUENO
Modelo	70951	BUENO
Unidad de CD-ROM	-----	-----
Fabricante	ACER	BUENO
Modelo	70956	BUENO

UNIVERSIDAD NACIONAL ABIERTA Y A DISTANCIA (UNAD)
CREAD JOSE ACEVEDO Y GOMEZ
FICHA TECNICA DEL HADWARE
LABORATORIO DE SISTEMAS CONFIGURACION

SALA- NRO: _____ ASIGNATURA: _____ FECHA: _____

TUTOR/MONITOR: _____

SERVIDOR: Uno-Dos REFERENCIA: Dos
 ESTACIONDE SERVICIO: _____ REFERENCIA: _____

COMPONENTE	CARACTERISTICA	DIAGNOSTICO
Velocidad	36X	BUENO
Tarjeta de sonido	-----	-----
Fabricante	Acer	BUENO
Modelo	70417	BUENO
Bus	ISA-Universal	BUENO
Tarjeta de video	-----	-----
Fabricante	Acer	BUENO
Modelo	80956	BUENO
Memoria	8MB	BUENO

OBSERVACIONES DE SERVIDOR Y ESTACIONDE SERVICIO

3/6

UNIVERSIDAD NACIONAL ABIERTA Y A DISTANCIA (UNAD)
CREAD JOSE ACEVEDO Y GOMEZ
FICHA TECNICA DEL HADWARE
LABORATORIO DE SISTEMAS CONFIGURACION

SALA- NRO: _____ **ASIGNATURA:** _____ **FECHA:** _____

TUTOR/MONITOR: _____

EVALUACION DE SERVICIOS PRESTADOS POR EL SERVIDOR

COMPONENTE	CARACTERISTICAS	DIAGNOSTICO
Discos duros	1	Aceptable
Sistema operativo	Win-NT Server 4.0	BUENO
Numero de usuarios	10	BUENO
ubicación de usuarios	Sala 2	BUENO
Aplicaciones de procesamiento de texto	Office97-Word	BUENO
Numero de usuarios	10	BUENO
Aplicaciones de bases de	Office-Acces	DIAGNOSTICO
Numero de usuarios	10	BUENO
Aplicaciones CAD/CAM	-----	-----
Numero de usuarios	0	-----
Aplicaciones de tratamiento de imágenes	-----	-----
Numero de usuarios	0	-----

UNIVERSIDAD NACIONAL ABIERTA Y A DISTANCIA (UNAD)
CREAD JOSE ACEVEDO Y GOMEZ
FICHA TECNICA DEL HADWARE
LABORATORIO DE SISTEMAS CONFIGURACION

SALA- NRO: _____ **ASIGNATURA:** _____ **FECHA:** _____

TUTOR/MONITOR: _____

EVALUACION DE SERVICIOS PRESTADOS POR EL SERVIDOR

Aplicaciones de multimedia	-----	-----
Numero de usuarios	0	-----
Aplicaciones de software de grupo	-----	-----
Numero de usuarios	10	BUENO
Cuales se aplican	Office 97	BUENO
Otras aplicaciones de software	-----	-----
Lenguaje estructurado	Ninguno	-----
Sistemas operacionales	Ninguno	-----
Microprocesadores	Ninguno	-----
Internet	Ninguno	-----
Usuarios	-----	-----
Numero de usuarios	-----	-----

UNIVERSIDAD NACIONAL ABIERTA Y A DISTANCIA (UNAD)
CREAD JOSE ACEVEDO Y GOMEZ
FICHA TECNICA DEL HADWARE
LABORATORIO DE SISTEMAS CONFIGURACION

SALA- NRO: _____ ASIGNATURA: _____ FECHA: _____

TUTOR/MONITOR: _____

EVALUACION DE SERVICIOS PRESTADOS POR EL SERVIDOR

COMPONENTE	CARACTERISTICAS	DIAGNOSTICO
Protocolo aplicado	TCP/IP	BUENO
Emuladores	Ninguno	-----
Fax	Ninguno	-----
Software de exploración Internet	ninguno	-----
Rendimiento	50%	BUENO

OBSERVACIONES DE EVALUACION DE SERVICIOS PRESTADOS POR EL SERVIDOR 6/6

UNIVERSIDAD NACIONAL ABIERTA Y A DISTANCIA (UNAD)
CREAD JOSE ACEVEDO Y GOMEZ
FICHA TECNICA DEL HADWARE
LABORATORIO DE SISTEMAS CONFIGURACION

SALA- NRO: _____ ASIGNATURA: _____ FECHA: _____

TUTOR/MONITOR: _____

APLICACIONES DE SOFTWARE: OFFICE 97

Requerimientos	CARACTERISTICAS
Nombre	Office 97
Versión	Segunda Edición
Fecha de instalación	Julio de 1998
Estado Actual	Completo
Nuevo	-----
Actualización	Si
Licencia	-----
Capacidad	135MB
Memoria	16MB RAM
Sistema operativo	WIN-9X
Procesador	100 MHZ
Drivers	CD-ROM
Otros requerimientos	-----

OBSERVACIONES DEL SOFTWARE

1/1

AANEXO 9
GLOSARIO

GLOSARIO

1. Bitácora de cableado

- **Clase:** Relación del tipo de cable a utilizar. Ej. Utp o par trenzado, cable coaxial, fibra óptica.
- **Fabricante:** Empresa que elabora y distribuye el cable.
- **Serial:** Identificación del producto asignado por la empresa o por el consumidor.
- **Ohmiaje:** Impedancia o resistividad eléctrica del cableado.
- **Calibre:** Diámetro de cada hilo de alambre conductor.
- **Limpio o Encauchetado:** Hace referencia si el alambre esta aislado o sin forraje o el conjunto de alambres trenzados en par viene forrados o no.
- **Sencillo, par o más:** En el encauchetado viene uno o más de un par de cables.
- **Tamos:** secciones en que esta dividido el cableado en la arquitectura del sistema.
- **Tramo a evaluar (numero):** sección a evaluar el estado en que se encuentra.
- **Categoría:** nivel de respuesta según las características asignadas por los organismos de telecomunicaciones.
- **Protocolo:** Medio por el cual permite comunicarse un cliente con otro en el cableado se aplica a la interconectividad entre distintos puntos de red según las especificaciones dadas por los distintos organismos de normatividad en comunicaciones. Ej. Normas ISO.
- **Norma:** Distribución del cableado de izquierda a derecha según los colores asignados por la norma para ser ponchados y la cual devén ser coincidentes en el momento de estar instalada la arquitectura del sistema.
- **Rectificación:**
- **Ancho de banda:** Baits transmitidos en un periodo de tiempo. Ej. 10 Mbps.
- **Velocidad:** Transmisión de datos dentro de un rango o frecuencia en un periodo de tiempo. Ej. 125 MHZ.

- **Tipo de terminal:** Elemento al que se adhiere el cableado o poncha. Ej. Serie RJ tipo plug.
- **Apantallamiento:** Material que recubre el cableado o lo aísla del encauchetado con el fin de aminorar toda posible interferencia con la transmisión de datos.
- **Servicio:** Sector del laboratorio de sistemas donde presta los servicios de su utilidad.
- **Total instalado:** Cantidad de cable instalado según su clase.
- **Total disponible.** Cantidad de cable en buen estado listo para ser utilizado.
- **Total fuera de servicio:** Tramos de cable de la red fuera de servicio.
- **Total adquirido:** Cantidad de cable comprado según la clase.

2. Bitácora de conectores o jacks

- **Modelo:** Referencia asignada ya sea por el fabricante, comercializador o el consumidor según las características del producto.
- **Tipo de jack plug:** Nombre del tipo de jack o plug según la característica estándar que lo acredita a cada componente. Ej. RJ, Jack couplers
- **Jack/Plug disponibles:** Del total colocados en los tramos cuantos prestan servicio desde el punto físico.
- **Jacks/plug fuera de servicio:** No prestan ningún servicio por diferentes causas. Ej. Configuración del sistema lógico, configuración de la arquitectura, O por mal ponchamiento.
- **Colores:** difieren según la necesidad ajustándose a las normas establecidas él más común puerto doble rojo-azul y si son más Ej. Regletas Según su uso se establecen otros como verde naranja etc.
- **Total adquiridos:** según la arquitectura diseñada o estaciones de trabajo.

3. Concentrador:

- **Anchura de bus:** Se determina según la categoría del cableado O protocolo aplicado en el cableado (ancho de Banda).
- **Modulo:** tarjeta híbrida para ser colocada en una pequeña caja sin ocupar demasiado espacio
- **Chasis:** Elemento complementario al modulo que le sirve como apoyo para ser fijado en un gabinete o rack.
- **Numero de puertos:** Conectores bidireccionales que comunican al servidor con cada estación de servicio el menor tiene 5 puertos y de hay lo que se necesite según la configuración.
- **Tipo de cableado:** Se puede colocar cable clase utp, coaxial o fibra óptica
- **Tipo de norma:** depende de la configuración de la arquitectura del sistema sea norma A o B.
- **Calidad:** Rendimiento alcanzado por el concertador en el momento de transferir los datos y estando en uso toda las estaciones de trabajo.
- **Puertos en uso:** equivalente a estaciones de trabajo en servicio.
- **Puertos disponibles:** Hace referencia a las estaciones de trabajo que no están conectadas y que solicitan una conexión física y lógica al servidor.

4. Racks

- **Material:** Materia prima en que elabora la estructura del rack.
- **Altura:** Largo del rack medida dada en pulgadas.
- **Aprovechamiento:** Porcentaje, utilidad que se aplica al componente Al instalar sobre el otros componentes.
- **Calidad:** Durabilidad del de el producto al ponerlo en funcionamiento.

5. Panel o Regleta:

- **Cantidad de slots o puertos:** Vienen de 8 slots o puertos en adelante según la necesidad.
- **Slots o puertos en uso:** Cantidad de puertos utilizados según la configuración.

Slots disponibles: Son aquellos que no han sido utilizados hasta el momento.

6. Evaluación de servicios prestados por el Servidor:

- **Disco duro:** Componente rígido La cual se instala en una caja fija al interior de la computadora en la que cada día son mas grandes en capacidad y permite almacenar grandes volúmenes de datos.
 - **Sistema operativo:** Enseña a la computadora como interpretar las instrucciones del programa se trata de las instrucciones básicas que debe conocer la maquina para poder entender el resto de los programas y hacerlos funcionar entre esos están DOS,WINDOWS,LINUX etc.basicamente el DOS es el padre de los ya mencionados los demás han adicionado mas aplicaciones por EJ. Entono gráfico en Windows y otros.
 - **Número y ubicación de usuarios:** personas activas trabajando en grupo en una de las aulas.
 - **Aplicaciones de procesamiento de texto:** Editor utilizado según el programa generado desde el servidor.
 - **Aplicaciones CAD/CAM:**
 - **Aplicaciones de tratamiento de imágenes:** Aplicaciones de diseño gráfico Ej. Fotos, dibujo, retocado y vídeo.
 - **Aplicaciones de multimedia:** Combinación de vídeo y sonido como de animación.
 - **Aplicaciones de software de grupo:** Programas o aplicaciones que sirven como apoyo al desarrollo de la interactividad entre varios usuarios de la red en servicio.
 - **Protocolos aplicados:** Son las pautas estándar que permite al usuario comunicarse entre estación de servicio y servidor y viceversa.
 - **Emuladores:** programas aplicativos que emulan una aplicación de tipo Lógico o físico Ej. Proxy emula la conectividad entre un servidor y varias estaciones de servicio con un servicio prestado desde el servidor su función dividir un ancho de banda en varios canales.
- 7. Servidor o estación de trabajo:**
- **Procesador:** Es el componente mas importante del computador

- controla coordina y realiza todas las operaciones del sistema se determina regularmente por su velocidad dada en MHZ de proceso en la información Ej. 133 MHZ.
- **Cantidad:** Procesadores que contiene el servidor o la estación de trabajo.
- **Velocidad:** dada su medida en MHZ periodo en que procesa la información con relación a la velocidad del reloj.
- **Tipo:** marca comercial con lo que lo identifican Ej. Pentium.
- **Velocidad del reloj:** Es el encargado de dar los pulsos eléctricos en forma digital en un tiempo determinado para que el procesador realice el trabajo de procesamiento de información Ej. 45uS.

Memoria acceso aleatorio: Memoria volátil , Es de la que se dispone para su uso cuando trabaja. su contenido se borra cuando se apaga el computador o se produce un corte de electricidad. Se debe configurar bien para no generar bajo rendimiento en la red ya que los demás usuarios dependen de ella en el momento de transferencia de los datos

- **Cantidad:** unidad de medida el bit, byte, KByte, Mbyte, hasta llegar a unidades mayores equivalentes como Gbyte
- **Velocidad:** Es la velocidad con la que procesa la información aleatoria en momento de trabajar en el computador.
- **Búferes de memoria cache totales:** Hace referencia al manejo de memoria cache esta se adiciona cuando la memoria RAM esta trabajando entre un 80 % y un 100 % y así evita la sobrecarga en el momento de que estén exigiendo su máximo rendimiento ya sea por parte del servidor o estación de trabajo.
- **Subsistema del disco:** Es el propio disco duro donde se almacena la información.
- **Tipo de controladora:** La controladora del disco se encarga de gestionar la transferencia de datos entre el disco y el procesador del servidor o la estación de trabajo
- **Velocidad de acceso al disco:** Velocidad de acceso entre el procesador y el disco su medida dada en bits en adelante Ej. 16 Bits.
- **Capacidad del disco:** Es la cantidad de información que puede almacenar,

- Patrón de medida el Bit, Byte=8Bit, kByte=1024Bytes, MB=1024KB, GB=1024MB y así otras.
- **Formato del disco:** es cuando se procede a borrar la información mediante la aplicación de tipo de FAT Ej. FAT 32, FAT16, FAT NTFS el cual se aplica más servidor que a la estación de trabajo.
- **Tarjeta de interfaz de red:** Es la encargada de transferir los datos entre la memoria del servidor o estación de trabajo y la red.
- **Anchura del bus del anfitrión:** Es el método que utiliza la tarjeta para transferir los datos entre el procesador central y ella actualmente la anchura de el bus de anfitrión o estación de trabajo es 8, 16, 32 Bits.

Cuanto más ancho sea el bus más rápidamente transferirá los datos la tarjeta de interfaz de red. Hay diferentes tipos de anchura de bus según la arquitectura del servidor o estación de trabajo (tarjeta de arquitectura estándar de la industria ISA), (tarjeta de arquitectura extendida estándar de la industria EISA), y (las tarjetas de la interfaz de componentes periféricos que ofrecen buses de 32 Bits).

- **Método de acceso a la memoria:** La tarjeta de red transfiere los datos hacia o desde la memoria del anfitrión utilizando uno de los tres métodos.

Correlación directa de memoria, puertos de entrada/salida o direccionamiento de directo de memoria (DMA). La correlación directa de memoria suele ser el método de transferencia de datos más rápido. Lo cual es recomendable utilizar una tarjeta que emplee este método.

- **Tipo de procesador:** Este componente ayuda a mejorar el rendimiento a la tarjeta y por lo tanto a toda la red, el componente forma parte de la tarjeta.
- **Nombre de controlador:** Son las líneas de código que traducen las llamadas de programa de redirección de red a instrucciones para la tarjeta de interfaz de red.
- **Otros componentes:** Son los componentes restantes que conforman la computadora.
- **Board:** componente o tarjeta madre que alberga a los demás componentes que serán reconocidos por el setup o sistema operativo que los configura dentro del sistema.

- **Unidad de CD-ROM:** Unidad encargada de leer discos compactos desde 128 MB hasta los actuales su unidad de medida es MBPS(X) Ej. 36X.
- **Tarjeta de sonido:** Es la encargada de reproducir los sonidos que provienen de la unidad de CD-ROM o los programados por el software de instalación de la tarjeta de sonido o del sistema operativo .
- **Tarjeta de vídeo:** se encarga de reproducir las imágenes provenientes de los distintos graficadores, contiene una memoria adicional que ayuda a mejorar la resolución del pixelado en el monitor Ej. 8 MB de vídeo configurada a 640*480 píxeles a 256 colores velocidad de 32 Bytes es el tipo de bus utilizado (PCI).

8. Aplicaciones de software:

- **Nombre:** Programa a instalar o evaluar
- **Versión:** Nombre de la actualización suministrada por el proveedor.
- **Fecha de instalación:** Año mes día en que se instalo en la computadora.
- **Estado actual:** Instalación típica, personalizada y si la instalación es satisfactoria cumpliendo los requisitos de configuración.
- **Nuevo:** última actualización sin haber sido instalado.
- **Actualización:** software que a sido adquirido anterior mente y solo requiere de su actualización por tener ya el registro de licencia para estar instalado en la computadora.
- **Licencia:** numero de registro otorgado por el proveedor para el funcionamiento del software.
- **Capacidad:** cantidad de espacio que ocupa el software en el disco para la instalación.
- **Memoria:** cantidad que requiere para ejecutar el software para ejecutarse dentro del sistema.
- **Sistema operativo:** plataforma solicitada para echar a correr el software.
- **Procesador:** Velocidad mínima para que la ejecución del software no presente dificultades en el procesamiento de datos.
- **Drivers:** controladores para un buen entendimiento entre la maquina y el software como para el enrutamiento de los datos que genera el software.

- **Otros requerimientos:** pautas de configuración si son requeridas por el software Ej. Enrutamiento o Pat. de ser necesario.

9. Estimación de tiempo: Es tiempo que se gasta un técnico o grupo de interesados en realizar estudio físico y lógico de la red, instalación configuración conversión de productividad de la red optimización, implementación del protocolo y prueba del la aplicación de acuerdo con la arquitectura del sistema.

CONCLUSIONES

Con la información adquirida se denota la importancia de manejar datos del estado en que se encuentra el sistema informático y la infraestructura de la red de la sede CREAD José Acevedo y Gómez.

Con esta propuesta se espera hacer un aporte a una de las necesidades del sala De Informática que es la de tener conocimiento de cómo esta constituida la arquitectura del sistema informático con énfasis redes

Este aporte servirá como aplicación para la enseñanza del mantenimiento y como brindar soporte logístico a quien lo requiere sobre el estado del sistema informático de la sede CREAD Jase Acevedo y Gómez para futuras licitaciones para actualización del sistema o poder evaluar en que estado se encuentra el sistema informático.

Como aplicación diaria del manual técnico hecho a cargo.

Este manual va dirigido a usuarios y técnicos que cotidianamente interactúan con el sistema informático del CREAD José Acevedo y Gómez como a todas las personas que de otra manera están interactuando en el mundo de la informática y las telecomunicaciones

BIBLIOGRAFIA

Redes de computadoras:

Autor: Michael J Palmer Capitulo 10 solución de problemas

Pags 419 a 445

Mantenimiento logístico de los sistemas informáticos

Autor:Louis Bardou

Pags:3 a la 47 y de 137 a la 145

Información técnica de lo oficinas de informáticos almacén y sala de informática

Revista ENTER del TIEMPO Nro 1

Pags 1-23

Nro 2 Pag 3-15

Nro 15 Pags 3-22

Guía de Interoperabilidad Serie Lan Times

Autor: Osborne

Capítulos: 1 a 7

Editorial Mc Graw Hill

Análisis y Diseño de Sistemas

Autor: Senn H. A.

Capítulos: 1 a 13

Editorial Mc Graww Hill

Página Web : www.europeredhat.com

