

INSTITUTO TECNOLÓGICO SUPERIOR

CORDILLERA

ESCUELA DE SISTEMAS

Proyecto de Grado, previa obtención del título de:

Tecnólogo Analista de Sistemas

TEMA:

**IMPLEMENTACIÓN DE UN CENTRO TECNOLÓGICO CON
PLATAFORMA VIRTUAL PARA LA COMUNIDAD DE
MALCHINGUÍ**

AUTOR:

FREDDY YANCHAGUANO

TUTOR:

Ing. Eduardo Torres

Quito – Ecuador



DECLARACIÓN DE AUTENTICIDAD

El abajo firmante declara que los contenidos y los resultados obtenidos en el presente proyecto, como requerimiento previo para la obtención del Título de Tecnólogo Analista de Sistemas, son absolutamente originales, auténticos y personales y de exclusiva responsabilidad legal y académica del autor.

Freddy Efraín Yanchaguano Nicolalde
C.I.: 1724002264



DEDICATORIA

En cada una de las letras de este proyecto va dedicado a toda mi familia, en especial a mis padres Gustavo Yanchaguano y Cecilia Nicolalde, quienes me supieron apoyar en todo para lograr este objetivo, por sus consejos y ejemplo brindado día a día.

A mis hermanos Javier y Lucas que también me brindan su apoyo incondicional.

Freddy Yanchaguano



AGRADECIMIENTO

Un profundo agradecimiento a Dios por brindarme la oportunidad de culminar con una etapa más en mi vida, a mis padres por estar siempre a mi lado brindándome su apoyo, al instituto tecnológico superior "Cordillera" que mediante sus autoridades y docentes me brindaron una sólida formación profesional, a mis amigos y compañeros con quienes también he podido contar en todo momento.

Gracias



ÍNDICE GENERAL

DECLARACIÓN DE AUTENTICIDAD	i
DEDICATORIA	ii
AGRADECIMIENTO	iii
ÍNDICE GENERAL.....	iv
ÍNDICE DE TABLAS	x
ÍNDICE DE GRÁFICOS	xi
RESUMEN EJECUTIVO	xiii
CAPÍTULO I	1
1.1. Planteamiento del problema	1
1.2. Formulación del Problema	2
1.3. Delimitación del problema.....	2
1.4. Objetivos	4
1.4.1. Objetivo General.....	4
1.4.2. Objetivos específicos.....	4
1.5. Justificación e Importancia	4
1.6. Alcance.....	5
<i>Gestionar la donación de equipos</i>	<i>5</i>
<i>Instalación del centro de cómputo</i>	<i>6</i>
<i>Cableado Estructurado</i>	<i>6</i>
<i>Gestión para el servicio de Internet.....</i>	<i>6</i>
<i>Dispositivos de Red.....</i>	<i>7</i>
<i>Módulo de seguridad.....</i>	<i>7</i>
<i>Módulo de mantenimiento</i>	<i>7</i>
CAPÍTULO II	8
2.1. Antecedentes	8
2.2. Reseña Histórica.....	8
2.3. Marco Referencial	10
2.3.1. Centro Tecnológico.....	10
2.3.1. Nodo	10
2.3.2. Red Informática	11
2.3.3. On-Line.....	11
2.3.4. Par Trenzado	11



2.3.5. TCP/IP.....	12
2.3.6. Medios De Transmisión	12
2.3.7. Topología de Red.....	14
2.3.8. Topología en Bus	15
2.3.9. Topología en Anillo	16
2.3.10. Topología Estrella	17
2.3.11. Cuadro comparativo de todas las topologías.....	18
2.3.12. Conector.....	19
2.3.13. Normas ISO.....	19
2.3.14. ANSI	20
2.3.15. Equipos informáticos:	20
2.3.16. Fuente de alimentación	20
2.3.17. Bus de datos	21
2.3.18. Canaletas.....	21
2.3.19. Ponchadora	21
2.3.20. Tecnología:	21
2.3.21. Internet	21
2.3.22. Elementos de una Red.....	22
2.3.23. IP Scanner.....	25
2.4. Marco Legal.....	25
2.4.2. Derechos de propiedad intelectual	26
2.4.2.1. Ley de la Propiedad Intelectual.	26
2.4.2. Ley de Ordenanza Municipal.....	29
2.4.3. Ley De Comercio Electrónico.....	30
CAPÍTULO III	33
3.1. TIPOS DE INVESTIGACIÓN	33
3.1.1. Cuantitativa	33
3.1.2. Investigación de campo.....	34
3.2. Métodos de Investigación.....	35
3.2.1. El Método Histórico Lógico.....	35
3.2.2. Método analítico Sintético.....	35
3.2.3. Método Inductivo	36
3.2.4. Método Deductivo	36



3.2.5.	Método Sistémico	36
3.2.6.	Método Etnográfico	37
3.3.	Técnicas de recolección de la Información	37
3.3.1.	Observación	37
3.3.2.	Entrevista.....	38
3.3.3.	Encuesta	41
3.4.	Procedimientos	44
3.4.1.	Validez y Confiabilidad de los Instrumentos.	45
3.4.2.	CONCLUSIÓN	47
CAPITULO IV	52
4.1.	Obtención de los Recursos Informáticos	52
4.2.	Optimización del Hardware	54
4.3.	Estructuración y Diseño del Espacio Físico	55
4.3.1.	Adecuación del Espacio para la Infraestructura Tecnológica.....	57
4.3.2.	Diseño del plano de Ubicación de los Equipos	59
4.3.3.	Licenciamiento del software base	60
4.3.4.	Configuración de la plataforma base.....	61
4.3.4.1	<i>Modelo Lógico</i>	61
4.4.	Infraestructura de red	62
4.4.1.	Diseño de planos de Red.....	64
4.4.2.	Topología de red utilizada.....	65
4.4.3.	Cableado Horizontal	68
4.4.4.	Instalación de Ductería	79
4.4.5.	Configuración de los Equipos de Red.....	81
4.4.6.	Pruebas de Conectividad.....	83
4.5.	Planificación de Capacitación.....	87
4.5.1.	Recursos de Capacitación	89
4.5.2.	Usuarios a Capacitar	89
4.5.3.	Módulos de Capacitación.....	90
4.6.	Resultados Obtenidos.....	93
CAPITULO V	95
5.1.-	Científico.....	95
5.2.	Educativo	95



5.3.Técnico.....	95
5.4. Tecnológico.....	95
5.5.Empresarial.....	96
5.6. Social.....	96
5.7.- Económico.....	96
5.8.- Conclusiones.....	97
5.9.- Recomendaciones.....	98
CAPÍTULO VI.....	100
BIBLIOGRAFÍA.....	100
NETGRAFÍA.....	100
GLOSARIO DE TÉRMINOS.....	101
A.....	101
Antivirus.....	101
B.....	101
Bus De Datos.....	101
C.....	101
Centro Tecnológico.....	101
Conector.....	101
Controlador.....	102
Conexión.....	102
Computador.....	102
Computación.....	102
E.....	102
E-Learning.....	102
Ethernet.....	102
Equipos Informático.....	102
H.....	103
HFS.....	103
Hardware.....	103
Herramienta.....	103
HPFS.....	103
I.....	103
Instaladores.....	103



Impresora	103
Internet.....	103
IP	104
J.....	104
Jack.....	104
L.....	104
LAN	104
M.....	104
Microsoft	104
Microsoft Word.....	104
Microsoft Excel.....	104
Microsoft Power Point	105
N.....	105
NIC.....	105
Nodo.....	105
NTFS.....	105
P	106
Par trenzado.....	106
Plataforma Virtual	106
Protocolo	106
R.....	106
RJ-45	106
Red	106
Red informática.....	106
S	107
Seguridad informática	107
Servidor	107
Sistema Operativo.....	107
Software	107
Switch	107
T	107
Tecnología:.....	107
TCP/IP	108



Transmisión simétrica	108
Topología de red	108
Topología en BUS	108
Topología en Anillo.....	108
Topología Estrella.....	108
U.....	109
UNIX.....	109
W.....	109
WWW	109
WAN	109
ANEXOS.....	110
ANEXO 1	111
ANEXO 2	113
ANEXO 3	115
ANEXO 4	119
ANEXO 5	122



ÍNDICE DE TABLAS

	Pág.
Tabla N°: 1 Cuadro comparativo de todas las Topologías.	18
Tabla N°: 2 Valores para cálculo de la muestra	44
Tabla N°: 3 Escalas de niveles de confiabilidad de los instrumentos	45
Tabla N°: 4 Cuadro de población	47
Tabla N°: 5 Cuadro de población de los Dirigentes Barriales	47
Tabla N°: 6 Equipos Adquiridos	53
Tabla N°: 7 Optimización de equipos	54
Tabla N°: 8 Listado de elementos cambiados	54
Tabla N°: 9 Detalle hardware y software de equipos	55
Tabla N°: 10 Licenciamiento de software	60
Tabla N°: 11 Alternativa conexión con red inalámbrica (Wi-Fi)	62
Tabla N°: 12 Alternativa conexión con cable UTP Categoría 5e	63
Tabla N°: 13 Elementos que intervienen para el diseño de la red	64
Tabla N°: 14 Alternativa topología en bus	66
Tabla N°: 15 Alternativa topología estrella	66
Tabla N°: 16 Cuadro de cálculo de material para cableado	69
Tabla N°: 17 Diámetro de ductería	72
Tabla N°: 18 Distancia mínima de separación del cableado y líneas de energía	73
Tabla N°: 19 Cálculo ductería	80
Tabla N°: 20 Cuadro Configuraciones IP	81
Tabla N°: 21 Planificación Microsoft Office Word 2007	87
Tabla N°: 22 Planificación Microsoft Office Excel 2007	88
Tabla N°: 23 Lista de participantes a capacitación	90



ÍNDICE DE GRÁFICOS

	Pág.
Gráfico N° 1 Malchinguí (Ubicación geográfica).....	3
Gráfico N° 2 Gráfico de Red Cliente Servidor	10
Gráfico N° 3 TCP/IP	12
Gráfico N° 4 Gráfico de Topología de Red.....	15
Gráfico N° 5 Gráfico de Topología en Bus	16
Gráfico N° 6 Gráfico de Topología en Anillo.....	17
Gráfico N° 7 Gráfico de Topología en Estrella	18
Gráfico N° 8 Conector RJ45	19
Gráfico N° 9 Equipos Informáticos.....	20
Gráfico N° 10 Cuadro de ingreso de datos	46
Gráfico N° 11 Tabulación de los datos ingresados de las encuestas	46
Gráfico N° 12 Estadísticas pregunta 1	48
Gráfico N° 13 Estadísticas pregunta 2.....	48
Gráfico N° 14 Estadísticas pregunta 3.....	48
Gráfico N° 15 Estadísticas pregunta 4.....	49
Gráfico N° 16 Estadísticas pregunta 5.....	49
Gráfico N° 17 Estadísticas pregunta 6.....	50
Gráfico N° 18 Estadísticas pregunta 7.....	50
Gráfico N° 19 Estadísticas pregunta 8.....	50
Gráfico N° 20 Estadísticas pregunta 9.....	51
Gráfico N° 21 Lugar asignado para centro tecnológico	56
Gráfico N° 22 Estructura Fisca	56
Gráfico N° 23 Verificación conexión a tierra	57
Gráfico N° 24 Instalación eléctrica y conexión a tierra	57
Gráfico N° 25 Instalación de muebles para ubicar equipos	57
Gráfico N° 26 Instalación de persiana.....	58
Gráfico N° 27 Diseño físico de la red(ubicación de equipos)	59
Gráfico N° 28 Modelo lógico de la red(configuración de red)	61



Gráfico N° 29 Planos de red.....	65
Gráfico N° 30 Topología En estrella	67
Gráfico N° 31 Código de Colores Cableado RJ45(T568A/B) Cat 5e	77
Gráfico N° 32 Cable par trenzado	78
Gráfico N° 33 Estándar aplicado a cableado de red	79
Gráfico N° 34 Plano cálculo ductería por canaleta	80
Gráfico N° 35 Instalación Ductería.....	81
Gráfico N° 36 Configuración de Direcciones IP	82
Gráfico N° 37 configuración de Direcciones IP.....	82
Gráfico N° 38 prueba de conectividad de cable con testeador.....	83
Gráfico N° 39 Prueba de conectividad ping Servidor.....	84
Gráfico N° 40 Prueba de conectividad ping Pc1 – Servidor	84
Gráfico N° 41 Prueba de conectividad ping Pc2 – Servidor	85
Gráfico N° 42 Prueba de conectividad ping Pc3 – Servidor	85
Gráfico N° 43 Prueba de conectividad ping Pc4 – Servidor	86
Gráfico N° 44 Testeo desde Free IP Scanner (Software).....	86
Gráfico N° 45 Resultado final de la Implementación del Centro Tecnológico	94



RESUMEN EJECUTIVO

CAPÍTULO I

El problema.- En este capítulo se analizó los problemas que existen dentro de la comunidad de Malchinguí para así lograr realizar el proyecto de implementación del centro tecnológico dentro de la misma.

CAPÍTULO II

Marco Teórico.- Dentro de éste capítulo se conoce los antecedentes que tiene la comunidad de Malchinguí, también contiene una reseña histórica de la misma, el lugar de implementación del centro tecnológico. También contiene un marco referencial, el cual detalla algunos de los conceptos básicos de las herramientas utilizadas.

CAPÍTULO III

Metodología.- Se conoce las metodologías aplicadas dentro del proyecto las cuales ayudarán a saber si la implementación del mismo es factible, también se aplicaron entrevistas y encuestas, las mismas que fueron tabuladas.

CAPÍTULO IV

Desarrollo de la propuesta.- Dentro de este capítulo se detalla la adquisición de los equipos, optimización de los mismos, la implementación del centro tecnológico, topología de red utilizada y estructura de la red, verificación del funcionamiento de los equipos en red, manuales de capacitación para los participantes, también se encuentran las conclusiones y recomendaciones

CAPÍTULO V

Principales Impactos.- En este capítulo se presentan los principales impactos dentro del ámbito científico, educativo, técnico, tecnológico, empresarial, social, económico; también se encuentran las conclusiones y recomendaciones.

CAPÍTULO VI

Dentro de este capítulo se encuentran las fuentes bibliográficas y netgráficas utilizadas para obtener información necesaria dentro del desarrollo del proyecto, además glosario de términos técnicos y anexos.



CAPÍTULO I

EL PROBLEMA

1.1. Planteamiento del problema

Con el paso de los años el desarrollo de la tecnología ha ayudado al progreso y evolución de varios grupos sociales, y si se considera que todo problema nace de la necesidad y de la falta de información, se puede concluir que la informática es un área vital para el desarrollo personal e intelectual de una sociedad que avanza a grandes pasos en la búsqueda de conocimientos.

Para los habitantes de la comunidad de Malchinguí, en especial los más pequeños que están empezando el proceso de su educación es indispensable el manejo de instrumentos tecnológicos como es el caso de las computadoras, pero la comunidad no cuenta con suficientes recursos económicos para la adquisición de los mismos y tampoco tiene acceso a centros de cómputo para realizar prácticas fuera de las horas de clase, por este motivo tienen que trasladarse a otros lugares lo cual implica un gasto económico ya que deben cubrir costos de transporte o elevados precios del servicio de internet además que se toma en cuenta el valioso tiempo que se pierde en estas circunstancias.

En la actualidad, también se debe reconocer que algunos trabajos son enviados a realizarse en computador, y así también logren tener práctica del manejo y uso básico del mismo, pero en ausencia algunos estudiantes viajan a Guayllabamba, el lugar más cercano para poder culminar con sus tareas. Esta parroquia está más desarrollada y cuenta con esos servicios, pero se requiere desplazarse hasta allí, generando una pérdida de tiempo y pasajes al mismo tiempo.



Otro aspecto importante es el no contar con la información necesaria sobre el uso adecuado del Internet, aspecto más notorio en la población adulta que desconoce las bondades de esta herramienta.

Podemos mencionar que estos problemas no sólo son por la falta de interés de la sociedad, sino que estos ocurren por la falta de preocupación de los poderes políticos de nuestro país, ya que no existe una estadística que dé a conocer la tecnología existente en el avance que hay en este ámbito. Con esto se lograría que las nuevas generaciones busquen mejores métodos de aprendizaje y pueda existir un deseable ambiente tecnológico, que pueda ofrecer más puestos de trabajo y una mejora en el desarrollo económico, social y cultural de toda la población existente en nuestro país. Por estos motivos se ha de implementar el centro tecnológico dentro de la comunidad de Malchinguí.

1.2. Formulación del Problema

¿Con la Implementación del Centro Tecnológico Con Plataforma Virtual se mejorará la cultura informática en la Comunidad de “Malchinguí”?

1.3. Delimitación del problema

La creación del Centro Tecnológico con Plataforma Virtual va a estar ubicado al norte de la comunidad de Malchinguí, la misma que se encuentra entre los límites: Desde las orillas de laguna Grande de Mojanda o Caricocha a 3714 metros sobre el nivel del mar, con dirección sur hasta la cumbre del cerro Colangal (4134 m), desde este punto y con dirección sur este, pasando por los sectores Corral Viejo, páramo de Rumirugro, la cresta de la loma de Sachapata, continua hacia el sur por la cresta de la loma de Sacha Potrero, hasta el sector de Urco hacienda donde toma la quebrada Iruto, por esta quebrada hacia el sur hasta la altura de la comunidad de tanda donde toma el nombre de quebrada de Tajamar, por esta quebrada hacia el sur hasta la desembocadura en el río Pisque. Por el

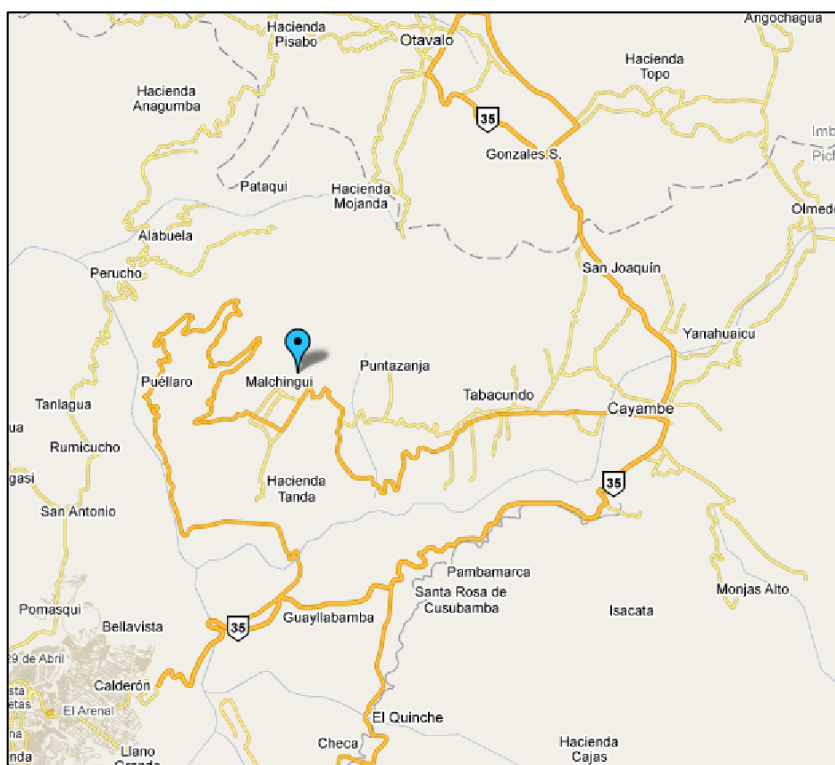


Pisque con dirección oeste hasta su desembocadura en el río Guayllabamba hacia el norte hasta la desembocadura de la quebrada Santa Rosa Milmiacui (1750 m) en el sector de la Josefina.

Por esta quebrada hasta la cota de 2200, sigue hacia el norte por esta curva de nivel por sobre el sector de Alchipichi (Distrito Metropolitano de Quito) hasta la quebrada de Santa Martha o Tuluarpi. Por esta quebrada, primero con dirección este y luego hacia el inicio de la quebrada en la cota 3200 metros sobre el nivel del mar.

Situado en Pedro Moncayo, Pichincha, Ecuador, sus coordenadas geográficas son 0 ° 40 '0 "Norte, 78 ° 20' 0" Oeste y su nombre original Malchinguí.

La ubicación exacta del centro tecnológico es dentro de la comunidad de Malchinguí, barrio quito sur, calle quito y 24 de septiembre # 14-01-011.



Nombre: Malchinguí (Ubicación geográfica)

Gráfico N° 1

Fuente: Internet



Con la finalidad de cumplir a cabalidad el objetivo planteado como estudiantes del Instituto Cordillera, como los investigadores y participantes del proyecto se buscará la mejor manera para dar solución a problemas que se presenten en el presente proyecto.

1.4. Objetivos

1.4.1. Objetivo General

Gestionar, desarrollar e implementar un Centro Tecnológico con Plataforma Virtual para la Comunidad de Malchinguí, a fin de optimizar el nivel de educación en la Comunidad.

1.4.2. Objetivos específicos

- Gestionar la donación de los equipos, hardware y software necesarios para la implementación del proyecto.
- Desarrollar el modelo de red basándose en topologías estudiadas.
- Implementar el centro tecnológico.
- Proporcionar el mantenimiento necesario a cada uno de los equipos, antes y durante la instalación.

1.5. Justificación e Importancia

De acuerdo al análisis anteriormente descrito se puede deducir claramente que es necesaria la implementación de un Centro Tecnológico, lo que permitirá en el futuro manejar de mejor manera los procesos y procedimientos de este tipo de proyecto. Por lo tanto se justifica plenamente la realización de presente proyecto, considerando su factibilidad y operabilidad y además considerando que es un proyecto de relevancia para la comunidad.

La importancia de realizar este proyecto para la comunidad de Malchinguí es la de facilitar e incentivar al desarrollo en los aspectos tecnológico, social, educativo y cultural de las personas de la comunidad mencionada para su beneficio propio, teniendo en cuenta que hoy en día todos estos aspectos son de suma importancia en la vida cotidiana.



Uno de los propósitos fundamentales de la labor social para la comunidad es la de educar y asesorar habitantes desde la primaria, complementando la enseñanza que reciben en sus establecimientos educativos, ya que en muchos casos lo que reciben en sus escuelas no es suficiente.

Además todos los estudiantes de este sector estarán beneficiados al facilitarles una herramienta para sus deberes, consultas, trabajos, entre otros, y no tener que trasladarse a lugares lejanos lo que implica tiempo y dinero.

Los padres de los estudiantes que acudan al centro tecnológico a investigar o aprender el uso de las herramientas brindadas tendrán la tranquilidad y confianza de que sus hijos están en un lugar seguro y además cercano a sus hogares.

Se capacitará a toda la comunidad sin excepción, todos serán parte de este servicio para facilitar el manejo de las computadoras y los programas básicos.

Con respecto a la implementación técnica se pondrá en práctica los conocimientos adquiridos en el transcurso de la carrera para la creación de la red LAN y que no presente problemas durante el uso de este servicio.

Se concluye que la ejecución del proyecto es factible y de gran beneficio para la comunidad de Malchinguí.

1.6. Alcance

Gestionar la donación de equipos

Para realizar la instalación del Centro Tecnológico dentro de la Comunidad, primero se gestionó la documentación necesaria en algunas empresas para la donación de equipos, una vez adquirido los equipos se procede a realizar un mantenimiento a los mismos, la realización del formateo de las máquinas y la instalación del sistema operativo, así como también la inclusión de programas básicos.



Instalación del centro de cómputo

Se analizó las necesidades de los habitantes de la comunidad y se ha tomado la decisión de implementar el centro de cómputo, el cual será ubicado en un lugar central de la comunidad a disposición de todos los habitantes de Malchinguí. Se procederá con la instalación de la red y todos los dispositivos y recursos necesarios, el cual no tendrá ningún costo para la comunidad.

Cableado Estructurado

Antes de realizar el cableado estructurado del centro tecnológico primero se debe realizar un diseño de la topología de red a utilizarse, en este caso será una de tipo estrella, luego se procede a realizar una lista de todos los elementos y materiales necesarios para la elaboración y diseño de la misma con sus respectivos valores y su presupuesto total, para poder adquirirlos y empezar con su desarrollo.

Gestión para el servicio de Internet

Debido a la ubicación de la comunidad de Malchinguí, el servicio de internet no es proporcionado hacia la misma, siendo un problema la adquisición del servicio mediante Internet banda ancha fijo, así que se buscó otro medio, un contrato de internet banda ancha móvil con la operadora Claro, mediante un módem que trabajará con una velocidad de 236 kbps, el costo de contrato se lo financiara por parte de los desarrolladores del proyecto, por un periodo de 3 meses de allí en adelante correrá por cuenta de la Comunidad y bajo la supervisión de sus dirigentes barriales.



Dispositivos de Red

El dispositivo a utilizarse para la comunicación de los equipos son dos Switch, los cuales permiten tener un mejor acceso y control con los equipos y su comunicación, sin olvidar que tiene una mayor facilidad de distribución de la comunicación TCP/IP.

El objetivo principal es la implementación de la red y las capacitaciones a los miembros de la comunidad.

Módulo de seguridad

Dentro de la seguridad de la red lo que se ha hecho es poner una contraseña al equipo principal para que solamente el personal autorizado pueda utilizar dicho equipo y así evitar cualquier desconfiguración de la red como puede suceder el cambio de direcciones IP, o el acceso a internet. También se verificará que cuente con un antivirus activo para evitar cualquier ingreso de virus que pueda causar el daño del sistema operativo.

Módulo de mantenimiento

Dentro de lo que corresponde al mantenimiento de cada una de las máquinas, se llevará a cabo por parte de la persona encargada del centro tecnológico, y será el responsable de resolver cualquier anomalía que se presente, ya sea un mantenimiento preventivo como es el caso de actualización del antivirus o un mantenimiento correctivo como puede ser alguna falencia en uno de los equipos integrantes de la red.



CAPÍTULO II

MARCO TEÓRICO

2.1. Antecedentes

La comunidad Malchinguí, pertenece al Cantón Pedro Moncayo, al momento no cuenta con el apoyo de ningún centro de capacitación tecnológica para provecho de los moradores. La comunidad se compone de niños, de jóvenes, y de adultos mayores estos últimos son personas que se encuentran dentro de los 50 años de edad. La directiva de la comunidad no ha realizado la gestión necesaria para poner un centro tecnológico y luego de realizar una investigación para ver, si ha existido proyectos de este tipo realizados por otras personas encontramos que no existe el estudio ni la creación de un centro de capacitación. Por consiguiente yo, como alumno del Instituto Cordillera, como complemento para el término de nuestros estudios superiores, para optar por el título de Tecnólogo, quiero desarrollar este proyecto final, y sé que cuento con el apoyo total de la comunidad, de sus dirigentes y por supuesto bajo la supervisión de nuestro tutor quien me sabrá guiar, durante el desarrollo y la creación de este proyecto de desarrollo para benéfico de la comunidad.

2.2. Reseña Histórica

Malchinguí

El nombre de esta comunidad se interpreta como “tierra amarilla estéril”. Según la revista El Cincuentenario, por Malchinguí pasaba la ruta principal hacia las tierras del norte



dentro del vasto Imperio Inca, al respecto en la mencionada revista se detalla lo siguiente:

“El correo de los Incas abrió su camino hacia Caranqui desde Quito, por las llanuras de Malchinguí, pasando por el delicioso paraje de las Lagunas de Mojanda; aun en nuestros días se puede admirar las huellas de esa antiquísima vía. Más tarde García el grande, con el sabio Weiss, trazaron la famosa recta de la Bodoquera de Malchinguí, con una extensión de doce kilómetros en los que se exhalaba el último aliento de cansados viajeros, por lo cual se la denominó la “calle del Suspiro”.

Como puede verse, así se relatan los primeros años de Malchinguí, resaltando el hecho de su antigüedad y su importancia desde épocas pretéritas. Para la época colonial, Malchinguí fue tomado en consideración como anejo de la parroquia de Tocachi, según la misma fuente, “La convención Nacional de 1851, mediante decreto de 17 de mayo del mismo año, erige un nuevo cantón compuesto de las parroquias de Cayambe, Tabacundo, Tocachi y su anexo Malchinguí, disponiendo que la cabecera sea la parroquia Cayambe y que el nuevo Cantón pertenecerá a la Provincia de Pichincha”.

Luego de que el cantón desaparece como tal y sus parroquias pasan al Cantón Quito, el 23 de julio de 1883, se restablece el cantón Cayambe y se eleva a Malchinguí a la categoría de Parroquia civil, para el 26 de septiembre de 1911, se crea definitivamente el cantón Pedro Moncayo con las parroquias de Tocachi, la Esperanza, Malchinguí, San José de Minas, Atahualpa y Tabacundo como cabecera cantonal.

El templo parroquial de Malchinguí, empieza a ser erigido en el año 1927 por el Dr. Cesar Amable de Salto, se trata de un templo de arquitectura romántica, de gran imponencia y belleza y que se encuentra dentro del listado de patrimonio cultural de la Nación.



2.3.Marco Referencial

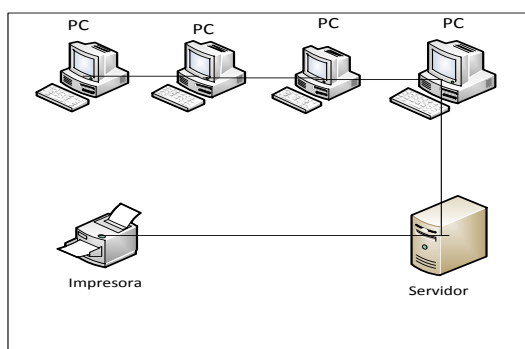
2.3.1. Centro Tecnológico

Su estrategia es apoyar e impulsar todos los procesos de innovación y desarrollo tecnológico, a fin de que el entorno comunitario alcance expectativas cada vez más altas de competitividad tecnológica. Mantienen una relación directa con la comunidad, y de los dirigentes que participan en su gestión, que también colaboran con las administraciones públicas en el desempeño de actividades relacionadas con la innovación tecnológica.

LAN: Un sistema de redes LAN, se pueden conectar a través de líneas telefónicas, si se llegan éstas a conectarse entre sí se llaman WAN, siglas en inglés de wide-área network, Red de área ancha. Las estaciones de trabajo y los ordenadores personales en oficinas normalmente están conectados en una red LAN, lo que permite que los usuarios envíen o reciban archivos y compartan el acceso a los archivos y a los datos. Cada ordenador conectado a una LAN se llama un nodo.

2.3.1. Nodo

Cada nodo (ordenador individual) en un LAN tiene su propia CPU con la cual ejecuta programas, pero también puede tener acceso a los datos y a los dispositivos en cualquier parte en la LAN. Esto significa que muchos usuarios pueden compartir dispositivos caros, como impresoras láser, así como datos. Los usuarios pueden también utilizar la LAN para comunicarse entre ellos, enviando E-mail o chateando.



Nombre: Gráfico de Red Cliente Servidor.

Gráfico N° 2

Fuente: Internet (Microsoft Visio).



2.3.2. Red Informática

Independientemente definir el concepto de red implica diferenciar entre el concepto de red física y red de comunicación.

Respecto a la estructura física, los nodos de conexión física, los flujos de datos, etc. una red la constituyen dos o más ordenadores que comparten determinados recursos, sea hardware (impresoras, sistemas de almacenamiento...) o, sea software (aplicaciones, archivos, datos...).

2.3.3. On-Line

En línea, conectado. Estado en que se encuentra una computadora cuando se conecta directamente con la red a través de un dispositivo, por ejemplo, un módem. En telecomunicaciones, on-line (en línea) se utiliza para designar a una computadora que está contactada al sistema, está operativa, está encendida o accede a internet.

2.3.4. Par Trenzado

Lo que se denomina cable de Par Trenzado consiste en dos alambres de cobre aislados, que se trenzan de forma helicoidal, igual que una molécula de AND. De esta forma el par trenzado constituye un circuito que puede transmitir datos.

Esto se hace porque dos alambres paralelos constituyen una antena simple. Cuando se trenzan los alambres, las ondas de diferentes vueltas se cancelan, por lo que la radiación del cable es menos efectiva. Así la forma trenzada permite reducir la interferencia eléctrica tanto exterior como de pares cercanos.

Un cable de par trenzado está formado por un grupo de pares trenzados, normalmente cuatro, recubiertos por un material aislante. Cada uno de estos pares se identifica mediante un color, siendo los colores asignados y las agrupaciones de los pares de la siguiente forma:

- Par 1: Blanco-Azul/Azul
- Par 2: Blanco-Naranja/Naranja
- Par 3: Blanco-Verde/Verde

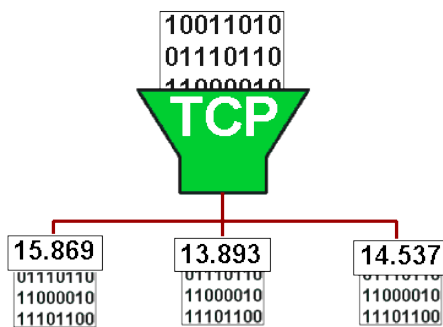
➤ Par 4: Blanco-Marrón/Marrón

2.3.5. TCP/IP

Se han desarrollado diferentes familias de protocolos para comunicación por red de datos para los sistemas UNIX. El más ampliamente utilizado es el Internet Protocol Suite, comúnmente conocido como TCP / IP.

Es un protocolo DARPA que proporciona transmisión fiable de paquetes de datos sobre redes. El nombre TCP / IP Proviene de dos protocolos importantes de la familia, el Transmisión Control Protocol (TCP) y el Internet Protocol (IP). Todos juntos llegan a ser más de 100 protocolos diferentes definidos en este conjunto. El TCP / IP es la base del Internet que sirve para enlazar computadoras que utilizan diferentes sistemas operativos, incluyendo PC, minicomputadoras y computadoras centrales sobre redes de área local y área extensa.

TCP / IP fue desarrollado y demostrado por primera vez en 1972 por el departamento de defensa de los Estados Unidos, ejecutándolo en el ARPANET una red de área extensa del departamento de defensa.



Nombre: TCP/IP

Gráfico N° 3

Fuente: Internet

2.3.6. Medios De Transmisión

Podemos llamar transmisión de datos a la transferencia de información, en forma de voz texto o imagen. Con la tecnología electrónica, esta información viaja a grandes distancias y a una velocidad muy alta.



La transmisión de datos entre dos computadoras se efectúa mediante tres tipos de conexión:

- a) Conexión Directa
- b) Conexión a Media Distancia
- c) Conexión a gran Distancia

a) Conexión Directa

Este tipo de transmisión se le llama transferencia de datos online. Las informaciones digitales codificadas fluyen directamente desde una computadora hacia otra sin ser transferida a ningún soporte intermedio. Los datos pueden viajar a través de una interface serial o paralela.

b) Conexión a Media Distancia

Se conoce como conexión off - line. La información digital codificada se graba en un soporte magnético y se envía al centro de proceso de datos, donde será tratada por una unidad central o host.

c) Conexión a Gran Distancia

Mediante redes de comunicaciones de datos, y a través de interfaces seriales y módems se consiguen transferencias de información a grandes distancias.

En cualquier tipo de conexión que tengamos, para realizar la transmisión de datos necesitamos unos medios de transmisión, físico y lógico, que son los que nos permitirán finalmente la realización efectiva de la transmisión. Esto no es más que el medio de enlace a través del cual podemos conectar dos o más periféricos con la finalidad de transmitir información.

Para ver lo que se conoce como medios físicos de transmisión de datos, antes debemos poder identificar tres puntos muy importantes en la transmisión de datos:



- a) Los Canales de Transferencia de Datos.
- b) Los Modos de Transmisión de Datos.
- c) Formas de Conexión de Terminales.

a) Canales de Transferencia De Datos

Se considera "transferencia de datos" al tráfico de salida del sitio, e-mail y su acceso vía ftp. Por ejemplo, cada vez que es cargada una página web o una imagen, el archivo es bajado desde el sitio a la máquina del visitante (no subido), a esto se lo denomina transferencia de datos

b) Modos De Transmisión De Datos

El uso de distintos modos de transferencia nos da la capacidad de crear un canal de dos sentidos entre la computadora anfitrión y el periférico conectado. Como sólo hay un juego de líneas de datos la comunicación es HalfDuplex, o sea se transmiten datos en una dirección a la vez.

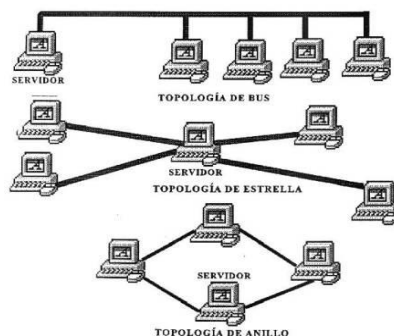
c) Formas De Conexión De Terminales

Los sistemas originales, no tenían consolas. En su lugar la gente se firmaba y corría programas a través de terminales conectadas a los puertos serie de la computadora. Es bastante similar a usar un modem y un programa de terminal para marcar hacia un sistema remoto para hacer trabajo en modo texto.

2.3.7. Topología de Red

Los Criterios a la hora de elegir una topología, en general, buscan que eviten el coste del encaminamiento (necesidad de elegir los caminos más simples entre el nodo y los demás), dejando en segundo plano factores como la renta mínima, el coste mínimo, etc. Otro criterio determinante es la tolerancia a fallos o facilidad de localización de éstos.

También tenemos que tener en cuenta la facilidad de instalación y reconfiguración de la Red.

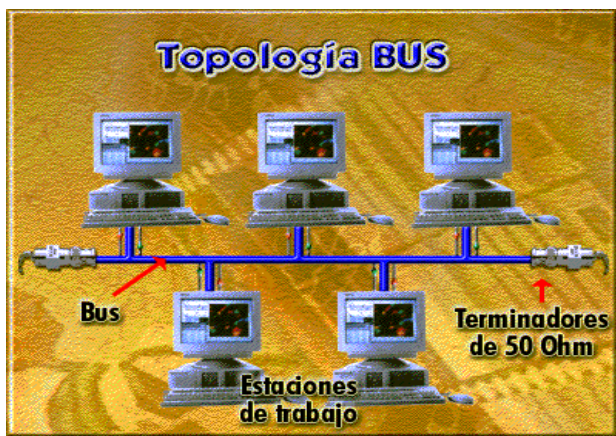


Nombre: Gráfico de Topología de Red.
Gráfico N° 4
Fuente: Internet.

2.3.8. Topología en Bus

Cuando una estación transmite, la señal se propaga a ambos lados del emisor hacia todas las estaciones conectadas al Bus hasta llegar a las terminaciones del mismo. Así, cuando una estación transmite su mensaje alcanza a todas las estaciones, por esto el Bus recibe el nombre de canal de difusión.

Otra propiedad interesante es que el Bus actúa como medio pasivo y por lo tanto, en caso de extender la longitud de la red, el mensaje no debe ser regenerado por repetidores (los cuales deben ser muy fiables para mantener el funcionamiento de la red). En este tipo de topología cualquier ruptura en el cable impide la operación normal y es muy difícil de detectar. Por el contrario, el fallo de cualquier nodo no impide que la red siga funcionando normalmente, lo que permite añadir o quitar nodos a la red sin interrumpir su funcionamiento. Una variación de la topología en Bus es la de árbol, en la cual el Bus se extiende en más de una dirección facilitando el cableado central al que se le añaden varios cables complementarios. La técnica que se emplea para hacer llegar la señal a todos los nodos es utilizar dos frecuencias distintas para recibir y transmitir. Las características descritas para el Bus siguen siendo válidas para el árbol.

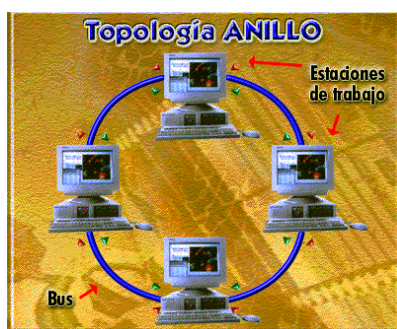


Nombre: Gráfico de Topología en Bus
Gráfico Nº 5
Fuente: Internet.

2.3.9. Topología en Anillo

Dependiendo del control de acceso al medio, se dan nombres distintos a esta topología: Bucle; se utiliza para designar aquellos anillos en los que el control de acceso está centralizado (una de las estaciones se encarga de controlar el acceso a la red). Anillo; se utiliza cuando el control de acceso está distribuido por toda la red. Como las características de uno y otro tipo de la red son prácticamente las mismas, utilizamos el término anillo para las dos. En cuanto a fiabilidad, presenta características similares a la topología en bus: la avería de una estación puede aislarse fácilmente, pero una avería en el cable inutiliza la red. Sin embargo, un problema de este tipo es más fácil de localizar, ya que el cable se encuentra físicamente dividido por las estaciones. Las redes de éste tipo, a menudo, se conectan formando topologías físicas distintas al anillo, pero conservando la estructura lógica (camino lógico unidireccional) de éste. Un ejemplo de esto es la topología en anillo/estrella. En esta topología los nodos están unidos físicamente a un conector central (llamado concentrador de cables o centro de cableado) en forma de estrella, aunque se sigue conservando la lógica del anillo (los mensajes pasan por todos los nodos). Cuando uno de los nodos falla, el concentrador aísla el nodo dañado del resto del anillo y permite que continúe el funcionamiento normal de la red. Un concentrador admite del orden de 10 nodos. Para expandir el anillo, se pueden conectar varios concentradores entre sí formando otro anillo, de forma que los procedimientos de acceso siguen siendo los mismos. Para prevenir fallos en esta configuración se puede utilizar un

anillo de protección o respaldo. De esta forma se ve como un anillo, en realidad, proporciona un enlace de comunicaciones muy fiable ya que no sólo se minimiza la posibilidad de fallo, sino que éste queda aislado y localizado (fácil mantenimiento de la red). El protocolo de acceso al medio debe incluir mecanismos para retirar el paquete de datos de la red una vez llegado a su destino. Resumiendo, una topología en anillo no es excesivamente difícil de instalar, aunque gaste más cable que un Bus, pero el coste de mantenimiento sin puntos centralizadores puede ser intolerable. La combinación estrella/anillo puede proporcionar una topología muy fiable sin el coste exagerado de cable como estrella pura.



Nombre: Gráfico de Topología en Anillo

Gráfico Nº 6

Fuente: Internet

2.3.10. Topología Estrella

Todas las transacciones pasan a través del nodo central, siendo éste el encargado de gestionar y controlar todas las comunicaciones. Por este motivo, el fallo de un nodo en particular es fácil de detectar y no daña el resto de la red, pero un fallo en el nodo central desactiva la red completa. Una forma de evitar un solo controlador central y además aumentar el límite de conexión de nodos, así como una mejor adaptación al entorno, sería utilizar una topología en estrella distribuida. Este tipo de topología está basada en la topología en estrella pero distribuyendo los nodos en varios controladores centrales. El inconveniente de este tipo de topología es que aumenta el número de puntos de mantenimiento.



Nombre: Gráfico de Topología en Estrella

Gráfico N° 7

Fuente: Internet

2.3.11. Cuadro comparativo de todas las topologías

TRAFICO		VINCULO REQUERIDO	COSTO	FACILIDAD DE AÑADIR EQUIPOS	DESVENTAJA MAS IMPORTANTE
BUS	Fácil controlar el tráfico en distintos equipos Terminales	fibra óptica porque el tráfico es muy importante	no es alto el costo en vínculos ya que utiliza uno solo a lo largo de la red	muy fácil la nueva terminal debe "colgarse" del cable simplemente	depende de un solo vincula toda la red
ESTRELLA	fácil de controlar su tráfico, el cual es muy sencillo	el par trenzado es aceptable ya que no hay problemas de tráfico	se usa más cantidad de cables y hubs	depende de la posibilidad del hub (cantidad de puertos)	se debe usar un cable para cada terminal
ANILLO	son raras las congestiones causadas por el cableado	preferentemente fibra óptica	Moderado	para conectar otro nodo se debe paralizar la red.	la falla de una PC altera la red, así como las Distorsiones

Tabla N°: 1Cuadro comparativo de todas las Topologías.

Fuente: Internet.

2.3.12. Conector

Un conector es un hardware utilizado para unir cables o para conectar un cable a un dispositivo, por ejemplo, para conectar un cable de módem a una computadora. La mayoría de los conectores pertenece a uno de los dos tipos existentes: macho o hembra. El Conector Macho se caracteriza por tener una o más clavijas expuestas; Los Conectores Hembra disponen de uno o más receptáculos diseñados para alojar las clavijas del conector macho.

2.3.12.1. RJ-45

(Registered Jack). El RJ45 es una interfaz física usada para conectar redes de cableado estructurado. Tiene ocho pines, usados generalmente como extremos de cables de par trenzado. Se utiliza comúnmente en cables de redes Ethernet (8 pines), terminaciones de teléfonos (4 pines), etc. Son conectores similares a los RJ-11, pero más anchos.



Nombre: Gráfico de Conector RJ45

Gráfico N° 8

Fuente: Internet

2.3.13. Normas ISO

Las normas ISO surgen para armonizar la gran cantidad de normas sobre gestión de calidad que estaban apareciendo en distintos países del mundo.

Los organismos de normalización de cada país producen normas que resultan del consenso entre representantes del estado y de la industria. De la misma manera las normas ISO surgen del consenso entre representantes de los distintos países integrados a la I.S.O.

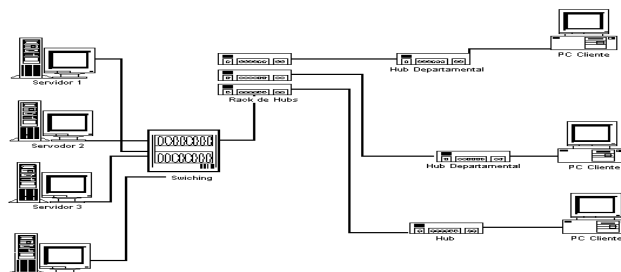
2.3.14. ANSI

(Instituto Nacional Americano de Normalización)

Organización voluntaria compuesta por corporativas, organismos del gobierno y otros miembros que coordinan las actividades relacionadas con estándares, aprueban los estándares nacionales de los EE.UU. y desarrollan posiciones en nombre de los Estados Unidos ante organizaciones internacionales de estándares. ANSI ayuda a desarrollar estándares de los EE.UU. e internacionales en relación con, entre otras cosas, comunicaciones y networking. ANSI es miembro de la IEC (Comisión Electrotécnica Internacional), y la Organización Internacional para la Normalización.

2.3.15. Equipos informáticos:

Computadora: Máquina electrónica la que se le introduce una serie de datos y de ordenes (comandos) para que los manipule y procese con la ayuda de la memoria interna; tras realizar las operaciones indicadas, los devuelve en forma de resultados finales o como nuevos datos que permiten realizar operaciones posteriores.



Nombre: Gráfico de Equipos Informáticos
Gráfico N° 9
Fuente: Internet

2.3.16. Fuente de alimentación

Es un circuito que convierte la tensión alterna de la red de energía eléctrica en una tensión prácticamente continua. Es necesario para que las máquinas trabajen sin riesgo de alteración de niveles de voltaje.



2.3.17. Bus de datos

Un bus es en esencia una ruta compartida que conecta diferentes partes del sistema, como el microprocesador, el controlador de disco, la memoria y los puertos de entrada/salida (E/S), para permitir la transmisión de información. El bus que conecta componentes internos de la computadora se llama bus local o bus del procesador. También se puede hablar del bus de red, un cable que conecta todas las estaciones de la red.

2.3.18. Canaletas

Son componentes de red que sirve para conducir cable de tal manera que los mantiene protegidos.

2.3.19. Ponchadora

Herramienta básica que sirve para unir cables con conectores. Hace el trabajo de sellar para que los cables no se puedan mover.

2.3.20. Tecnología:

Es el conjunto de conocimientos técnicos, ordenados científicamente, que permiten diseñar y crear bienes o servicios que facilitan la adaptación al medio y satisfacen las necesidades de las personas. Es una palabra de origen griego, tecnología, formada por techno ("arte, técnica u oficio") y logia (λογία), el estudio de algo. Aunque hay muchas tecnologías muy diferentes entre sí, es frecuente usar el término en singular para referirse a una de ellas o al conjunto de todas.

2.3.21. Internet

Es un conjunto descentralizado de redes de comunicación interconectadas que utilizan la familia de protocolos TCP/IP, garantizando que las redes físicas heterogéneas que la



componen funciones como una red lógica única, de alcance mundial. Sus orígenes se remontan a 1969, cuando se estableció la primera conexión de computadoras, conocida como ARPANET, entre tres universidades en California y una en Utah, Estados Unidos.

Uno de los servicios que más éxito ha tenido en Internet ha sido la World Wide Web (WWW, o "la Web"), hasta tal punto que es habitual la confusión entre ambos términos.

La WWW es un conjunto de protocolos que permite, de forma sencilla, la consulta remota de archivos de hipertexto. Ésta fue un desarrollo posterior (1990) y utiliza Internet como medio de transmisión.

2.3.22. Elementos de una Red.

Una red de computadoras consta tanto de hardware como de software. En el hardware se incluyen: estaciones de trabajo, servidores, tarjeta de interfaz de red, cableado y equipo de conectividad. En el software se encuentra el sistema operativo de red (Network OperatingSystem, NOS).

2.3.22.1 Estaciones de trabajo

Cada computadora conectada a la red conserva la capacidad de funcionar de manera independiente, realizando sus propios procesos. Así mismo, las computadoras se convierten en estaciones de trabajo en red, con acceso a la información y recursos contenidos en el servidor de archivos de la misma, una estación de trabajo no comparte sus propios recursos con otras computadoras. Esta puede ser desde una PC XT hasta una Pentium, equipada según las necesidades del usuario; o también de otra arquitectura diferente como Macintosh, SiliconGraphics, Sun, etc.

2.3.22.2. Servidores

Son aquellas computadoras capaces de compartir sus recursos con otras. Los recursos compartidos pueden incluir impresoras, unidades de disco, CD-ROM, directorios en disco



duro e incluso archivos individuales. Los tipos de servidores obtienen el nombre dependiendo del recurso que comparten. Algunos de ellos son: servidor de discos, servidor de archivos, servidor de archivos distribuido, servidores de archivos dedicados y no dedicados, servidor de terminales, servidor de impresoras, servidor de discos compactos, servidor web y servidor de correo.

2.3.22.3. Tarjeta de Interfaz de Red

Para comunicarse con el resto de la red, cada computadora debe tener instalada una tarjeta de interfaz de red (Network Interface Card, NIC). Se les llama también adaptadores de red o sólo tarjetas de red. En la mayoría de los casos, la tarjeta se adapta en la ranura de expansión de la computadora, aunque algunas son unidades externas que se conectan a ésta a través de un puerto serial o paralelo.

La tarjeta de interfaz obtiene la información de la PC, la convierte al formato adecuado y la envía a través del cable a otra tarjeta de interfaz de la red local. Esta tarjeta recibe la información, la traduce para que la PC pueda entender y la envía a la PC.

Son ocho las funciones de la NIC:

1. Comunicaciones de host a tarjeta
2. Buffering
3. Formación de paquetes
4. Conversión serial a paralelo
5. Codificación y decodificación
6. Acceso al cable
7. Saludo
8. Transmisión y recepción

Estos pasos hacen que los datos de la memoria de una computadora pasen a la memoria de otra.



2.3.22.4. Cableado

La LAN debe tener un sistema de cableado que conecte las estaciones de trabajo individuales con los servidores de archivos y otros periféricos. Si sólo hubiera un tipo de cableado disponible, la decisión sería sencilla. Lo cierto es que hay muchos tipos de cableado, cada uno con sus propias ventajas, como existe una gran variedad en cuanto al costo y capacidad, la selección debe ser un asunto de análisis.

Cable de par trenzado: Es con mucho, el tipo menos caro y más común de medio de red.

2.3.22.5. Equipo de conectividad

Por lo general, para redes pequeñas, la longitud del cable no es un limitante para su desempeño; pero si la red crece, tal vez llegue a necesitarse una mayor extensión de la longitud de cable o exceder la cantidad de nodos especificada. Existen varios dispositivos que extienden la longitud de la red, donde cada uno tiene un propósito específico. Sin embargo, muchos dispositivos incorporan las características de otro tipo de dispositivo para aumentar la flexibilidad y el valor.

2.3.22.6. Hubs o concentradores

Son un punto central de conexión para nodos de red que están dispuestos de acuerdo a una topología física de estrella.

2.3.22.7. Sistema operativo de red

Después de cumplir todos los requerimientos de hardware para instalar una LAN, se necesita instalar un sistema operativo de red (Network Operating System, NOS), en el caso del presente proyecto hemos instalado el Windows XP, el mismo será quien administre y coordine todas las operaciones de dicha red. Los sistemas operativos de red tienen una gran variedad de formas y tamaños, debido a que cada organización que los emplea tiene diferentes necesidades. Algunos sistemas operativos son eficientes en redes pequeñas, así como otros se especializan en conectar muchas redes pequeñas en áreas bastante amplias; los servicios que el NOS realiza son:



2.3.22.8. Soporte para archivos

Esto es, crear, compartir, almacenar y recuperar archivos, actividades esenciales en que el NOS se especializa proporcionando un método rápido y seguro.

2.3.22.9. Comunicaciones

Se refiere a todo lo que se envía a través del cable. La comunicación se realiza cuando por ejemplo: alguien entra a la red, copia un archivo, envía correo electrónico, o imprime.

Servicios para el soporte de equipo: Aquí se incluyen todos los servicios especiales como impresiones, respaldos en general, detección de virus en la red, etc.

2.3.23. IP Scanner

Es un software que permite el análisis y control de equipos a través de redes locales. Proporcionando la información necesaria de todo el centro de cómputo, en este caso la información de la red con la que está funcionando el centro de cómputo, desde las direcciones IP, y alguna información adicional.

2.4. Marco Legal

Para realizar este proyecto es importante sustentarnos, en la Carta Magna de la Constitución de la República del Ecuador, la cual contiene los siguientes artículos:

Art. 74 de la Constitución Política de la República del Ecuador, en lo que se refiere a la Educación Superior. Consejo Nacional de Educación Superior: redacta “La educación superior está conformada por universidades, escuelas politécnicas e institutos superiores técnicos y tecnológicos, cuya integración, atribuciones y obligaciones constarán en la ley”.

Art. 80.- Función del Estado y de los Institutos Superiores: El Estado fomenta la Ciencia y la Tecnología, especialmente en todos los niveles Educativos, dirigidos a mejorar la productividad, la competitividad, el manejo sustentable de los recursos Naturales, y a satisfacer las necesidades básicas de la comunidad.



Dentro del artículo 80, en el numeral 4, habla de formar jóvenes capaces de utilizar y aplicar eficientemente sus saberes científicos y técnicos de nuevas alternativas de solución a las necesidades colectivas.

2.4.2. Derechos de propiedad intelectual

Para el desarrollo y creación del centro tecnológico con plataforma virtual para la comunidad de Malchinguí, nosotros como ejecutores de este trabajo, tomaremos en cuenta, los artículos de la ley de Propiedad Intelectual, proporcionando el derecho y permiso al Instituto Tecnológico Superior Cordillera, para que puedan a futuro dar mejoras al tema de este proyecto, con nuevas reformas y demás actividades para beneficio de las diferentes comunidades que requieran de este tipo de ayudas.

2.4.2.1. Ley de la Propiedad Intelectual.

En artículo primero el Estado garantiza la propiedad Intelectual, de conformidad con la ley, así:

Art.1. El Estado reconoce, regula y garantiza la propiedad intelectual adquirida de conformidad con la ley, las decisiones de la comisión de la comunidad andina y los convenios internacionales vigentes en el Ecuador.

La propiedad intelectual comprende:

1. Los derechos de autor y derechos conexos.

El siguiente artículo contempla la igualdad de derechos para todos, así:

Art. 2. Los derechos conferidos por esta Ley se aplican por igual a nacionales y extranjeros, domiciliados o no en el Ecuador



En el siguiente artículo nos habla que, el Estado Ecuatoriano, estará bajo la supervisión de un Organismo que velará por los intereses, tanto de la nación como de su gente, así:

Art. 3. El Instituto Ecuatoriano de la Propiedad Intelectual (IEPI), es el Organismo Administrativo competente para propiciar, promover, fomentar, prevenir, proteger y defender a nombre del Estado Ecuatoriano, los derechos de propiedad intelectual reconocidos en la presente Ley y en los tratados y convenios internacionales, sin perjuicio de las acciones civiles y penales que sobre esta materia deberán conocerse por la Función Judicial.

En el Artículo cuarto, se reconoce el derecho del Autor, así:

Art. 4. Se reconocen y garantizan los derechos de los autores y los derechos de los demás titulares sobre sus obras.

En el artículo quinto, nos habla de que el desarrollo de una obra, por cualquier autor, no importa su nacionalidad, su destino, su lugar de difusión, o su expresión, no serán alteradas, ni desprotegidas, así:

Art. 5. El derecho de autor nace y se protege por el solo hecho de la creación de la obra, independientemente de su mérito, destino o modo de expresión.

Se protegen todas las obras, interpretaciones, ejecuciones, producciones o emisión radiofónica cualquiera sea el país de origen de la obra, la nacionalidad o el domicilio del autor o titular. Esta protección también se reconoce cualquiera que sea el lugar de publicación o divulgación.

El reconocimiento de los derechos de autor y de los derechos conexos no está sometido a registro, depósito, ni al cumplimiento de formalidad alguna.

El derecho conexo nace de la necesidad de asegurar la protección de los derechos de los artistas, intérpretes o ejecutantes y de los productores de fonogramas.



En el artículo sexto, nos habla de que el autor de una obra, puede ser compatible con otros autores independientes, que puede modificar su obra, siempre que se rija y sea reconocida por la ley, así:

Art. 6. El derecho de autor es independiente, compatible y acumulable con:

La propiedad y otros derechos que tengan por objeto la cosa material a la que esté incorporada la obra;

Los derechos de propiedad industrial que puedan existir sobre la obra; y,

Los otros derechos de propiedad intelectual reconocidos por la ley.

En el artículo séptimo, nos habla de algunos tipos de términos, que dentro de esta ley, tendrán el siguiente significado y validez para su efecto, es así:

Art. 7. Para los efectos de este Título los términos señalados a continuación tendrán los siguientes significados:

Autor: Persona natural que realiza la creación intelectual.

Base de datos: Compilación de obras, hechos o datos en forma impresa, en una unidad de almacenamiento de ordenador o de cualquier otra forma.

Compilación: Agrupación en un solo cuerpo científico o literario de las distintas leyes, noticias o materias.

Copia o ejemplar: Soporte material que contiene la obra o producción, incluyendo tanto el que resulta de la fijación original como el que resulta de un acto de reproducción.

Divulgación: El acto de hacer accesible por primera vez la obra al público, con el consentimiento del autor, por cualquier medio o procedimiento conocido o por conocerse.

Obra en colaboración: La creada conjuntamente por dos o más personas naturales.



Obra colectiva: Es la creada por varios autores, por iniciativa y bajo la responsabilidad de una persona natural o jurídica, que la pública o divulga con su propio nombre, y en la que no es posible identificar a los autores o individualizar sus aportes.

2.4.2. Ley de Ordenanza Municipal

La comunidad de Malchinguí, bajo la Ordenanza Municipal N°- 3077, sustentada por Cantón Pedro Moncayo, expide el funcionamiento de legalización y urbanización para la ejecución de sus actividades, según los siguientes artículos, que contempla en actas.

Art. 1 La municipalidad no se responsabiliza por los reclamos de terceras personas que pudieran sentirse afectadas por el plano o datos suministrados por los representantes de la comunidad quienes asumirán la responsabilidad total del problema .

Art. 2 Con la inscripción en el registro de la propiedad de la presente ordenanza se trasfiere a favor de una Ilustre Municipalidad de Quito , la superficie de 11.520.50 m² comprendido en tres cuerpos de la siguiente manera: **ÁREA COMUNAL A.- SUPERFICIE 7.959.75m².**- LINDEROS: NORTE: 140.50 m, calle M ; SUR: 139 m , calle Ñ; ESTE: 65 m , calle F ; OESTE: 94m, calle I ; **ÁREA COMUNAL B.- SUPERFICIE 3.002 m² .-** LINDEROS :69 m, CALLE 2 ;SUR Y OESTE: 94 m , calle T ; ESTE: 57 M, CALLE K.- **ÁREA COMUNAL C :** SUPERFICIE: 558.75 m² LINDEROS: NORTE 17m , SUR: 20 m, lote 13; ESTE: 28m, calle X y 24 m , LOTE No 14; OESTE: 38m , Cooperativa Héroe de Paquisha, de conformidad con el Art 224, reformado, de la Ley de Régimen Municipal.

Art. 3 Los planos y documentos presentados son de exclusiva responsabilidad del proyectista, dirigentes y propietarios, de sus dimensiones y superficies de los lotes serán los determinados en el plano que se aprueba, siendo estos en el futuro indivisibles.

Art. 4 La zonificación determina para este asentamiento es la correspondiente a B 203.

Art. 5 La Municipalidad no se responsabiliza por la dotación de infraestructura en la indicada comunidad.



2.4.3. Ley De Comercio Electrónico

Considerando:

Que el uso de sistemas de información y de redes electrónicas, incluida la Internet ha adquirido importancia para el desarrollo del comercio y la producción, permitiendo la realización y concreción de múltiples negocios de trascendental importancia, tanto para el sector público como para el sector privado.

Que es necesario impulsar el acceso de la población a los servicios electrónicos que se generan por y a través de diferentes medios electrónicos.

Que se debe generalizar la utilización de servicios de redes de información e Internet, de modo que éstos se conviertan en un medio para el desarrollo del comercio, la educación y la cultura.

Que a través del servicio de redes electrónicas, incluida la Internet se establecen relaciones económicas y de comercio, y se realizan actos y contratos de carácter civil y mercantil que es necesario normarlos, regularlos y controlarlos, mediante la expedición de una Ley especializada sobre la materia.

Que es indispensable que el Estado Ecuatoriano cuente con herramientas jurídicas que permitan el uso de los servicios electrónicos, incluido el comercio electrónico y acceder con mayor facilidad a la cada vez más compleja red de los negocios internacionales; y en uso de sus atribuciones, expide la siguiente:

Art. 1.- Objeto de la Ley.- Esta Ley regula los mensajes de datos, la firma electrónica, los servicios de certificación, la contratación electrónica y telemática, la prestación de servicios electrónicos, a través de redes de información, incluido el comercio electrónico y la protección a los usuarios de estos sistemas.

Art. 4.- Propiedad Intelectual.- Los mensajes de datos estarán sometidos a las leyes, reglamentos y acuerdos internacionales relativos a la propiedad intelectual.



Art. 5.- Confidencialidad y reserva.- Se establecen los principios de confidencialidad y reserva para los mensajes de datos, cualquiera sea su forma, medio o intención. Toda violación a estos principios, principalmente aquellas referidas a la intrusión electrónica, transferencia ilegal de mensajes de datos o violación del secreto profesional, será sancionada conforme a lo dispuesto en esta Ley y demás normas que rigen la materia.

Art. 7.- Información original.- Cuando requiera u obligue que la información se presente o conservada en su forma original, este requisito quedará cumplido con un mensaje de datos, si siendo requerido conforme a la Ley, puede comprobarse que ha conservado la integridad de la información, a partir del momento en que se generó por primera vez en su forma definitiva, como mensaje de datos. Se considera que un mensaje de datos permanece íntegro, si se mantiene completo e inalterable su contenido, salvo algún cambio de forma, propio del proceso de comunicación, archivo o presentación.

Por acuerdo de las partes y cumpliendo con todas las obligaciones previstas en esta Ley, se podrán desmaterializar los documentos que por ley deban ser instrumentados físicamente. Los documentos desmaterializados deberán contener las firmas electrónicas correspondientes debidamente certificadas ante una de las entidades autorizadas según lo dispuesto en el artículo 29 de la presente ley, y deberán ser conservados conforme a lo establecido en el artículo siguiente.

Art. 9.- Protección de datos.- Para la elaboración, transferencia o utilización de bases de datos, obtenidas directa o indirectamente del uso o transmisión de mensajes de datos, se requerirá el consentimiento expreso del titular de éstos, quien podrá seleccionar la información a compartirse con terceros.

La recopilación y uso de datos personales responderá a los derechos de privacidad, intimidad y confidencialidad garantizados por la Constitución Política de la República y esta ley, los cuales podrán ser utilizados o transferidos únicamente con autorización del titular u orden de autoridad competente.



No será preciso el consentimiento para recopilar datos personales de fuentes accesibles al público, cuando se recojan para el ejercicio de las funciones propias de la administración pública, en el ámbito de su competencia, y cuando se refieran a personas vinculadas por una relación de negocios, laboral, administrativa o contractual y sean necesarios para el mantenimiento de las relaciones o para el cumplimiento del contrato.

Art. 12.- Duplicación del mensaje de datos.- Cada mensaje de datos será considerado diferente. En caso de duda, las partes pedirán la confirmación del nuevo mensaje y tendrán la obligación de verificar técnicamente la autenticidad del mismo.



CAPÍTULO III

METODOLOGÍA

3.1. TIPOS DE INVESTIGACIÓN

La información anteriormente analizada nos permitirá conocer, interpretar, comparar y enfrentar criterios, opiniones conceptualizaciones que irán determinando las conclusiones o recomendaciones que tenemos que enfocar como parte estetrabajo.

3.1.1. Cuantitativa

3.1.1.1. *Bibliográfica Documental*

Con este tipo de investigación se podrá analizar y comprender la información existente para el desarrollo de este proyecto. Se indagará en los procedimientos a seguir para la implementación del Centro Tecnológico, partiendo de modelos predeterminados y publicados en la web.

Se podrá recopilar la mayor información mediante tutoriales, videos, foros para capacitarme en diferentes temas a utilizar en el desarrollo del proyecto tal como los modelos y diseños de red para la realización del Centro Tecnológico.

Los tutoriales y videos me ayudarán a definir la estrategia a seguir en el modelo investigativo sobre la implementación de un Centro Tecnológico en la comunidad de “Malchinguí”.

A demás en base a esta investigación se podrá recopilar la información necesaria para analizar el cómo se va a realizar el diseño de la red.



3.1.2. Investigación de campo

3.1.2.1. Investigación Descriptiva

Para el proyecto se utilizará esta metodología puesto que permitirá analizar todos los géneros homogéneos y heterogéneos del proceso enseñanza aprendizaje, permitiendo realizar encuestas y entrevistas a las docentes y alumnos que conforman la comunidad.

La investigación descriptiva aplicada al proyecto permitirá el entendimiento de las relaciones que existe entre cada uno de los datos, igualmente se pueda determinar, entender e interpretar la información analizada; es uno de los bandos que permitirán descifrar utilizando el tiempo de investigación descriptiva igual fue muy aplicable en la estructura, modelo y diseño de la topología a utilizarse.

Los actores que intervienen en este proyecto son:

- Ejecutores del Proyecto.
- Habitantes de la comunidad.
- Centro Tecnológico

3.1.2.2. Investigación Explicativa

Este tipo de investigación se aplica desde el punto de vista de análisis de la problemática que se desarrolla con aristas predominantes en interrogantes que tenemos que responder previo al desglose analítico y sintético del tema, el mismo que se tiene que relacionar con preguntas porque ocurrió un hecho y en qué condiciones se encuentra el mismo para lo cual siempre será necesario verificar la causa que lo produjo, la circunstancia en el entorno donde se desarrolló y los efectos

Entendiéndose estos como los impactos que pueda causar hacia la población que va a utilizar o va dirigido el proyecto en mención.



3.2. Métodos de Investigación

Este método permite hacer un análisis heterogéneo acerca la implementación del Centro Tecnológico dentro de la Comunidad de Malchinguí.

Dentro de esta metodología se va a usar dos métodos, los cuales detallamos a continuación:

3.2.1. El Método Histórico Lógico

Este método se aplica al proyecto IMPLEMENTACIÓN DE UN CENTRO TECNOLÓGICO CON PLATAFORMA VIRTUAL PARA LA COMUNIDAD DE MALCHINGUÍ, ya que con la ayuda del mismo ha permitido validar todos los procesos y procedimientos que se encuentran materializados y que permitieron reproducir cronológicamente toda la sucesión de tareas que se tienen que ejecutar en un macro proceso y procedimiento, al mismo tiempo permite definir claramente el comportamiento de cada uno de los procesos, es decir verificando el alcance que tiene cada uno de ellos en la realización de determinada tarea definida en un tiempo de ejecución. Por consiguiente este método me ayudó a delimitar las áreas automatizables, a la vez las actividades que tiene que cumplir cada uno de los actores involucrados.

3.2.2. Método analítico Sintético

El método analítico sintético se aplica al proyecto, ya que el mismo permite realizar un análisis a profundidad de cada uno de los elementos que intervienen en la implementación de un centro tecnológico, es decir permite analizar el diseño, topología, de red que se creyese conveniente para llevar a cabo en el proyecto. Por otro lado el realizar una síntesis de la información teórica y conceptual permitirá reunir todos los argumentos válidos, a fin de poder estructurar toda la lógica didáctica y conceptual de todo elemento que interviene en el desarrollo del tema a desarrollarse “Implementación



de un Centro Tecnológico con Plataforma Virtual para la comunidad de Malchinguí” pudiendo concentrar el mayor esfuerzo en la búsqueda de información y análisis de la misma, pero únicamente con la salvedad de que sea aplicable estrictamente al tema en ejecución. Por consiguiente el método analítico sintético tiene su fundamentación de aplicación en que se va a tratar la información teórica necesaria para la estructuración del capítulo segundo del tema de proyecto.

3.2.3. Método Inductivo

Este método permite realizar un análisis de la información desde su inicio hasta llegar a obtener información definida y estructurada; por lo tanto este método me permitirá ir analizando las tareas y procedimientos que originan los sistemas informáticos lo que desencadenará una serie de información válida en la obtención de datos esperados a su vez los mismos irán incrementando su valor, que reciban más información lo que permita consolidar en modelos diseñados y estructurados con topologías de red.

3.2.4. Método Deductivo

Este método va de lo general a lo particular, y me permite analizar la información de una mejor manera la interpretación del tema denominado “Implementación de un Centro Tecnológico con plataforma virtual para la Comunidad de Malchinguí”, lo general constituye diseño y modelo de la red, los mismos que partieron de una topología y normas a seguir para la correcta conexión de la red y el funcionamiento de la misma.

3.2.5. Método Sistémico

Este método nos conduce a la estructuración lógica del proyecto “Implementación de un Centro Tecnológico con plataforma virtual para la comunidad de Malchinguí” ya que tendrá que seguir un orden definido en la estructuración de cada capítulo, lo que permitirá a cualquier lector ir verificando paso a paso el análisis de la problemática, ¿qué



objetivo se persigue?, ¿cómo voy a aplicar la investigación? y finalmente la implementación del Centro Tecnológico, y al mismo tiempo el objetivo general que se persigue al implementar dentro de la comunidad de Malchinguí.

3.2.6. Método Etnográfico

Tendrá mucho que ver con el aspecto de la Comunidad, en este caso "Malchinguí", ya que el método etnográfico nos habla de todo el estudio previo del medio, es decir de la sociedad, de la comunidad, y de las personas que en ella conviven, para lo cual notaremos una breve explicación de lo que es este método, ya que es fundamental para este proyecto comunitario, entonces tenemos que:

Este método se aplica dentro de la comunidad para realizar brevemente un pequeño análisis sobre las costumbres que tienen los habitantes de la comunidad, y así lograr determinar la disponibilidad de tiempo, si las personas trabajan o en que horarios se les logra proponer los cursos a capacitarse.

También se logrará conocer a las personas para obtener confianza al momento de emplear la capacitación dentro del centro tecnológico y que exista participación por parte de los facilitadores con las personas capacitadas.

3.3. Técnicas de recolección de la Información

Dentro de las técnicas a utilizarse dentro del proyecto tenemos las siguientes:

3.3.1. Observación

Para el desarrollo del presente proyecto se utilizará esta herramienta en lo que se refiere a la observación del medio donde se ejecutará el Centro Tecnológico, es decir la comunidad, además observaremos la infraestructura donde se ubicará el centro,



observando en los equipos el estado físico y lógico, entre otros aspectos que ameriten su reconocimiento.

A demás permitirá observar el tipo de software adecuado para el sistema operativo y el software a instalarse dentro de cada una de las máquinas.

3.3.2. Entrevista

Se desarrollarán entrevistas a las distintas autoridades con el objetivo de conocer cada una de las necesidades tecnológicas. También se conocerá y podrá identificar las opiniones de cada una de las personas acerca del desarrollo tecnológico que existe en la comunidad.

Está técnica de recolección de información en este proyecto denominado Implementación de un Centro Tecnológico con Plataforma Virtual, para la comunidad de “Malchinguí”, trasciende muchísimo ya que inicialmente se realizará el trabajo de investigación en las personas responsables del manejo de la información como es el caso del Presidente de la comunidad, los encargados del manejo del laboratorio, los usuarios del sistema, los clientes, lo que definió una estrategia a fin de poder ir analizando ideas sobre todo de la parte técnica, la parte operativa y cómo llega la información al cliente se ha puesto mucho énfasis en poder delimitar cada una de las fases que se mencionó anteriormente; cabe destacar que en el desarrollo de este proyecto hubo que utilizar esta técnica en muchas ocasiones que la entrevista lo llevará a efecto de manera personal en ocasiones telefónica, y otras utilizando medios tecnológicos de comunicación de datos (e-mail, chat, etc.), se logrópude recopilar toda la información necesaria y lo que se ha plasmado en la propuesta denominada Implementación de un Centro Tecnológico con Plataforma Virtual para la comunidad de “Malchinguí”.

Esta herramienta se la aplicará en lo que se refiere a solicitar información a los dirigentes de la comunidad “Malchinguí”, para poder conocer sus estatutos, leyes, su fecha de fundación, preguntarles si ha existido con anterioridad este tipo de proyectos, si tienen el apoyo total de la comunidad para ejercer sus funciones, conocer si existen organizaciones



que les apoyen en gestiones tanto para la comunidad como para el desarrollo intelectual de toda la comunidad, y aspectos que se requiera a futuro, según el desarrollo de la propuesta.

A continuación se muestra el formato de la entrevista realizada.

INSTITUTO TECNOLÓGICO SUPERIOR "CORDILLERA"

ENTREVISTA

INSTRUCCIONES

1. Lea detenidamente cada pregunta antes de contestar, pues, la mayoría de ellas requieren de su criterio para que las respuestas sean consistentes.
2. Llene con letras mayúsculas legibles los espacios dejados para las preguntas abiertas.
3. En los casos de preguntas de selección múltiple coloque una X en la opción que usted considere correcta.

PREGUNTAS PARA DIRIGENTES DE LA COMUNIDAD DE "MALCHINGUÍ".

PREGUNTAS:

1. **¿CONSIDERA IMPORTANTE LA CREACIÓN DE UN CENTRO TECNOLÓGICO DENTRO DE LA COMUNIDAD? ¿POR QUÉ?**

Sí, porque con la creación de un centro de capacitación como el que se propone crear, lo que se buscaría es terminar con el déficit de conocimientos y funcionamiento tanto de Internet, como de los programas que compete un curso en línea, para mejorar el desarrollo y habilidad de los niños, jóvenes, adultos y demás personas que se involucren en dicho proceso.



2. ¿CONSIDERA QUE LOS AVANCES TECNOLÓGICOS ABREN OPORTUNIDADES EN EL CAMPO ESTUDIANTIL Y LABORAL? ¿POR QUÉ?

Si, los avances tecnológicos nos ayudan en su mayoría, ya que dentro del ámbito estudiantil como laboral uno necesita de herramientas, programas, equipos que puedan ayudarnos a solucionar problemas que se pueden presentar en diario vivir como dentro de nuestros trabajos.

3. EN SU OPINIÓN ¿CREE QUE LOS DOCENTES DEBEN CAPACITARSE CONSTANTEMENTE? ¿POR QUÉ?

Si, los docentes como ente principal dentro del proceso de enseñanza/aprendizaje, deben estar en constante capacitación, es decir deben estar al día en las materias o asignaturas que impartan a los estudiantes, y si ésta corresponde a la materia de computación, ya que todos los días existen nuevas actualizaciones, sean estas de programas o aplicaciones que son necesarias para el desarrollo del conocimiento de los estudiantes, y por qué no del resto de la sociedad sin excluir a nadie de ellos.

4. ¿USTED CONOCE SOBRE LENGUAJES DE PROGRAMACIÓN INTERACTIVOS, ¿CUÁL PROPONE QUE DEBERÍA SER EL LENGUAJE A UTILIZAR PARA LA CREACIÓN DE UN CURSO EDUCATIVO EN COMPUTACIÓN BÁSICA?

Bueno de conocer programas para la creación de estos cursos, no conozco a fondo pero si he trabajado en algunos similares, debido a que en internet existen cursos que se pueden descargar para aprender por nuestra cuenta, claro con la ayuda de algunas personas que conozcan sobre el tema, si se es posible, y de mencionar algún programa en especial en el cual se pueda desarrollar la creación de estos cursos no lo podría decir, espero que ustedes como desarrolladores e investigadores, que proponen la creación de los mismos puedan darnos una solución a la comunidad de Malchinguí.



5. ¿COMO CREE QUE DEBERÍA SER LA INTERFAZ GRAFICA DE UN CURSO EN LÍNEA PARA DESPERTAR EL INTERÉS DE LOS ESTUDIANTES?

Bueno, yo creo que debería tener un entorno gráfico que llame la atención y la curiosidad de las personas que se vayan a involucran en la capacitación, en el proceso de enseñanza/aprendizaje, en fin debe ser un entorno que provoque a los niños, jóvenes y adultos el interés por seguir indagando y buscando preguntas, respuestas, problemas y posibles soluciones a las demandas que les intriga como buscadores de nuevos conocimientos para su vida sea profesional o cotidiana, para su diario vivir.

3.3.3. Encuesta

Se utilizarán encuestas ya que también nos ayudará a hacer un análisis de los conocimientos en porcentaje de la población, así como también un análisis del lugar donde se va a implementar el centro tecnológico.

La encuesta ha sido utilizada en nuestro proyecto para orientarnos en la elaboración de la plataforma virtual y se tomó mucha más atención a la juventud lo que arrojó como resultados que damos por contado que las enseñanzas que se les ha impartido en las diferentes instituciones educativas no han sido suficientemente adecuadas lo cual pondremos mucho énfasis en los temas básicos de la informática como es la utilización de programas básicos como Microsoft Word, Microsoft Excel, Microsoft Power Point, etc.

A continuación se muestra el formato de las encuestas realizadas dentro de la comunidad.

INSTITUTO TECNOLÓGICO SUPERIOR “CORDILLERA”

ENCUESTA

Instrucciones

Lea detenidamente cada pregunta antes de contestar.



PREGUNTAS PARA LAS PERSONAS DE LA COMUNIDAD

DATOS INFORMATIVOS

EDAD ()

GENERO ()

1. TIENES CONOCIMIENTO SOBRE COMPUTACIÓN?

MUCHO ()

POCO ()

NADA ()

2. ¿LA MATERIA DE COMPUTACIÓN ES?:

Muy interesante ()

Interesante ()

Poco interesante ()

Nada interesante ()

3. ¿QUÉ ES LO QUE MÁS TE LLAMA LA ATENCIÓN DE UN PROGRAMA DE COMPUTACIÓN?

Su presentación gráfica ()

Su contenido ()

Sus sonidos y animaciones ()

4. ¿PARA APRENDER COMPUTACIÓN ES NECESARIO TRABAJAR EN FORMA?:

Grupal ()

Individual ()

Guiado por un profesor ()

5. ¿RECONOCES CON FACILIDAD EL HARDWARE Y SOFTWARE DE UN COMPUTADOR?

Siempre ()

Casi siempre ()

A veces ()

Nunca ()



6. ¿DE QUE FORMA CREE USTED QUE APRENDE MÁS?

- Sólo mirando ()
- Mirando y haciendo ()
- Solo haciendo ()
- Ninguna de las anteriores ()

7. ¿CON QUÉ FRECUENCIA UTILIZA EL PROFESOR EL COMPUTADOR?

- Siempre ()
- Casi siempre ()
- Poco ()
- Muy poco ()
- Nada ()

8. ¿TU PRESENTAS TRABAJOS ESCRITOS DE COMPUTACIÓN?

- Siempre ()
- Casi siempre ()
- A veces ()
- Nunca ()

9. SI TIENES QUE HACER DEBERES EN LA COMPUTADORA, ¿TU PROFESOR TE SUGIERE GUARDAR EN?:

- Disquete ()
- Cd ()
- Memory flash ()

Aquí también se utilizará la herramienta SPS, el cual es un software que nos ayudará a mostrar resultados obtenidos en forma gráfica de las encuestas realizadas.

FÓRMULA PARA EL CÁLCULO DE LA POBLACIÓN Y MUESTRA.

FÓRMULA

SIMBOLOGÍA

$$m = \frac{N}{e^2(N-1)+1}$$

m = muestra



e = margen de error

N = universo

Población y muestra

POBLACIÓN	MARGEN ERROR	PROBABILIDAD ÉXITO	PROBABILIDAD FRACASO	GRADOS DE CONFIANZA
400	0,05	0,5	0,5	2

Tabla N°: 2 Valores para cálculo de la muestra

Fuente: Propia del autor

$$n = 400 \times 0,5 \times 0,5 \times 2$$

$$\frac{(400-1)(0,05)^2 + 0,5 \times 0,5 \times 2}{0,5 \times 2}$$

$$n = 25$$

La encuesta va a ser aplicada a 25 personas de la comunidad.

3.4. Procedimientos

Este proyecto es llevado a cabo con la finalidad de cubrir las necesidades de la comunidad de Malchinguí para esto se aplicó los siguientes procedimientos:

Se realizó un análisis minucioso para la implementación de la plataforma virtual, esto conlleva el estudio de las necesidades y requerimientos de la comunidad así como también las fortalezas y debilidades que deberán ser contrarrestadas satisfactoriamente una vez puesto en práctica la plataforma virtual.

En la elaboración del diseño, se tomará en cuenta toda la información recolectada para la construcción de los diagramas, estructuración de datos, modelamiento y clasificación de las diferentes funcionalidades del sistema.



Finalmente en la implementación de la plataforma virtual debe establecer los estándares de pruebas de programas y de sistemas, se deben definir la validación del sistema y los criterios de aceptación del usuario. Una vez implantado el proyecto debe hacerse una revisión general para determinar si este ciertamente ha cubierto los requisitos del usuario, según los objetivos y el análisis de los costos-beneficios.

3.4.1. Validez y Confiabilidad de los Instrumentos.

Para la validez y confiabilidad de los instrumentos a elaborarse tanto para los habitantes de la comunidad aplicaremos la fórmula del coeficiente de Alpha de Cronbach, donde dependiendo del número de ítems de la escala o muestra más la sumatoria de las varianzas de los ítems nos dará una varianza total dependiendo de su resultado podremos comprobar los niveles de confiabilidad es así que se presenta el siguiente cuadro de escalas de niveles de confiabilidad:

CUADRO DE ESCALAS DE NIVELES DE CONFIABILIDAD

ESCALAS	NIVELES
MENOS DE 0.20	CONFIABILIDAD LIGERA
0.21 A 0.40	CONFIABILIDAD BAJA
0.41 A 0.70	CONFIABILIDAD MODERADA
0.71 A 0.90	CONFIABILIDAD ALTA
0.91 A 1.00	CONFIABILIDAD MUY ALTA

Tabla N°: 3 Escalas de niveles de confiabilidad de los instrumentos

Fuente: Propia del autor

Es decir, que sí, no nos perdemos de la expectativa que deseamos según nuestro proyecto esperamos obtener un resultado en la escala de 0.71 a 0.90 que por consecuente obtendremos un nivel de confiabilidad alta, esperando que así sea.



CUADRO DE INGRESO DE DATOS DE LOS INSTRUMENTOS PARA LAS ENCUESTAS

	Nombre	Tipo	Anchura	Decimales	Etiqueta	Valores	Perdidos	Columnas
1	EDAD	Númerico	8	0	EDAD DE NIÑ	Ninguno	Ninguno	8
2	GENERO	Númerico	8	0	SEXO	{1, "HOMBRE	Ninguno	8
3	CONOCIMI	Númerico	8	0	CONOCIMIEN	{1, MUCHO}...	Ninguno	8
4	MATERIA	Númerico	8	0	LA MATERIA	{1, MUY INTE	Ninguno	8
5	ATENCION	Númerico	8	0	QUÉ ES LO	{1, SU PRES	Ninguno	8
6	APRENDE	Númerico	8	0	PARA APRE	{1, GRUPAL}..	Ninguno	9
7	RECONOC	Númerico	8	0	RECONOCES	{1, SIEMPRE}	Ninguno	11
8	FORMA	Númerico	8	0	DE QUE FOR	{1, SOLO MIR	Ninguno	8
9	ENSEÑAR	Númerico	8	0	LA FORMA D	{1, EXCELEN	Ninguno	8
10	FRECUEN	Númerico	8	0	CON QUE FR	{1, SIEMPRE}	Ninguno	11
11	TRABAJO	Númerico	8	0	TU PRESENT	{1, SIEMPRE}	Ninguno	10
12	DEDERES	Númerico	8	0	SI TIENES Q	{1, DISQUETE	Ninguno	10
13	RECURSO	Númerico	8	0	LOS RECURS	{1, SUFICIEN	Ninguno	11
14	GRADO	Númerico	8	0	A QUE GRA	{1, 5TO}...	Ninguno	8
15								
16								
17								
18								

Nombre: Cuadro de ingreso de datos
 Gráfico Nº 10
 Fuente: Propia de los desarrolladores

CUADRO DE TABULACIÓN DE LOS DATOS INGRESADOS DE LAS ENCUESTAS

	EDAD	GENERO	CONOCIMI	MATERIA	ATENCION	APRENDER	RECONOCES	FORMA	ENSEÑAR
1	11	2	1	1	3	3	2	2	1
2	11	2	2	2	2	3	2	2	1
3	11	1	1	1	2	3	1	3	1
4	11	2	1	1	2	3	2	2	1
5	11	1	1	1	2	3	1	3	1
6	11	2	1	1	3	3	2	2	1
7	11	1	1	1	1	3	2	2	1
8	11	1	1	1	3	3	2	2	1
9	12	1	1	2	3	3	1	2	1
10	11	1	1	1	3	2	2	3	1
11	10	2	1	1	1	3	1	3	2
12	11	2	1	1	2	3	3	2	1
13	10	2	2	1	2	3	2	2	1
14	11	2	1	1	3	2	2	1	2
15	11	2	1	1	3	3	2	2	1
16	11	2	1	1	3	3	3	2	1
17	11	2	2	1	1	3	3	2	1

Nombre: Cuadro de tabulación de los datos ingresados de las encuestas
 Gráfico Nº 11
 Fuente: Propia de los desarrolladores



3.4.2. CONCLUSIÓN

Luego de haber revisado la tabulación general de las encuestas se puede determinar claramente que ha tenido una aceptación general ya que las mismas alcanzan, un porcentaje del 0.120, correspondiente a una confiabilidad muy alta de la validación de los instrumentos por otro lado tenemos un valor importante de un -0.230, de la no aceptación, lo que implica que existe una debilidad, en la estructuración del proyecto, que se está implementando, por consiguiente hay que retroalimentar toda información.

Los procedimientos y procesos, que este -0.230, constituye una debilidad mediante estrategias, las convirtamos en fortalezas, a fin de poder llegar a obtener una aceptación general del 100%, lo que nos llevara a cumplir las expectativas, con las cuales va a funcionar nuestro proyecto.

CALCULO MUESTRAL COMUNIDAD DE MALCHINGUÍ			
ESTRATOS	POBLACIÓN		TOTAL
JÓVENES	HOMBRES	MUJERES	80 PERSONAS.
ESTUDIANTES	40	40	

Tabla N°: 4 Cuadro de población

Fuente: Propia de los desarrolladores

CUADRO DE LA POBLACIÓN DE LOS DIRIGENTES BARRIALES

CALCULO MUESTRAL DIRIGENTES LA COMUNIDAD			
ESTRATOS	POBLACIÓN		TOTAL
DIRECTIVOS	HOMBRES	MUJERES	5
	4	1	

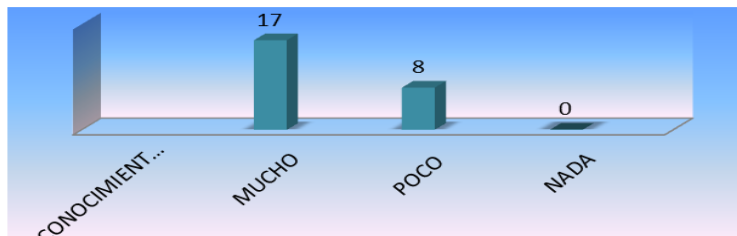
Tabla N°: 5 Cuadro de población de los Dirigentes Barriales

Fuente: Propia de los desarrolladores

GRÁFICOS EN BARRAS DE LAS ENCUESTAS TABULADAS EN MICROSOFT EXCEL 2007

Primera Pregunta:

CONOCIMIENTO DE COMPUTACIÓN



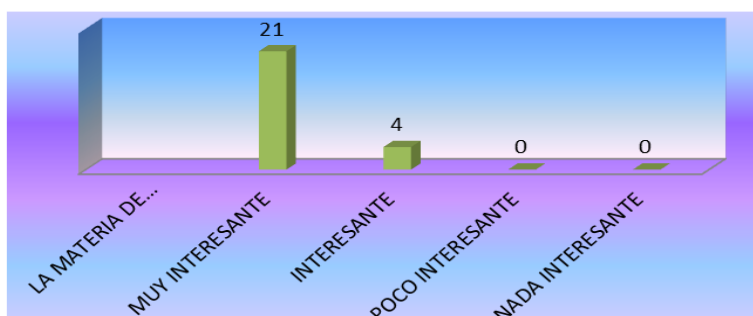
Nombre: Estadísticas pregunta 1

Gráfico N° 12

Fuente: Propia de los desarrolladores

Segunda Pregunta:

LA MATERIA DE COMPUTACIÓN ES



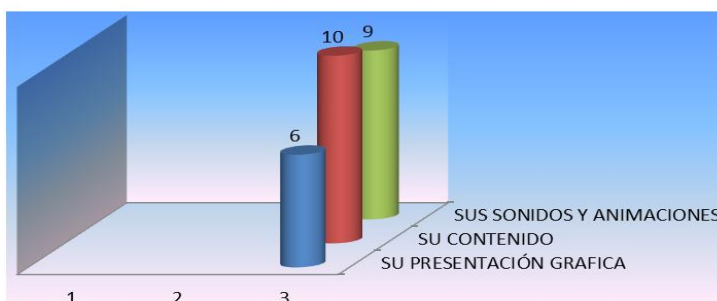
Nombre: Estadísticas pregunta 2

Gráfico N° 13

Fuente: Propia de los desarrolladores

Tercera Pregunta:

QUÉ ES LO QUE TE LLAMA LA ATENCIÓN DE UN PROGRAMA DE COMPUTACIÓN?



Estadísticas pregunta 3

Gráfico N° 14

Fuente: Propia de los desarrolladores

Cuarta Pregunta:

PARA APRENDER COMPUTACIÓN ES NECESARIO
TRABAJAR EN FORMA?



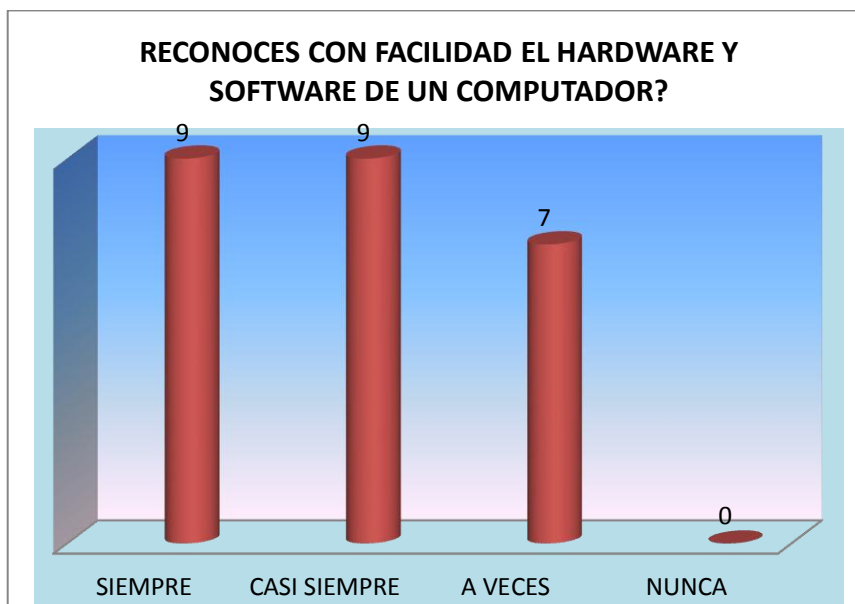
Estadísticas pregunta 4

Gráfico N° 15

Fuente: Propia de los desarrolladores

Quinta Pregunta:

RECONOCES CON FACILIDAD EL HARDWARE Y
SOFTWARE DE UN COMPUTADOR?

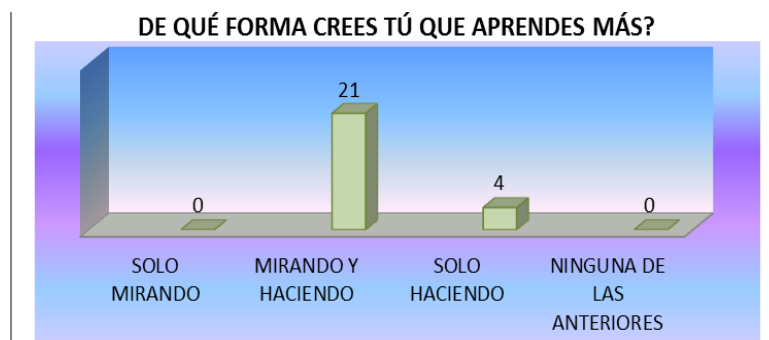


Estadísticas pregunta 5

Gráfico N° 16

Fuente: Propia de los desarrolladores

Sexta Pregunta:

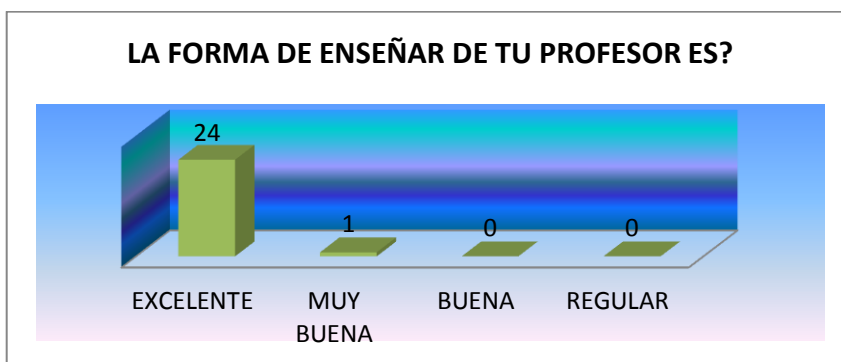


Estadísticas pregunta 6

Gráfico Nº 17

Fuente: Propia de los desarrolladores

Séptima Pregunta:

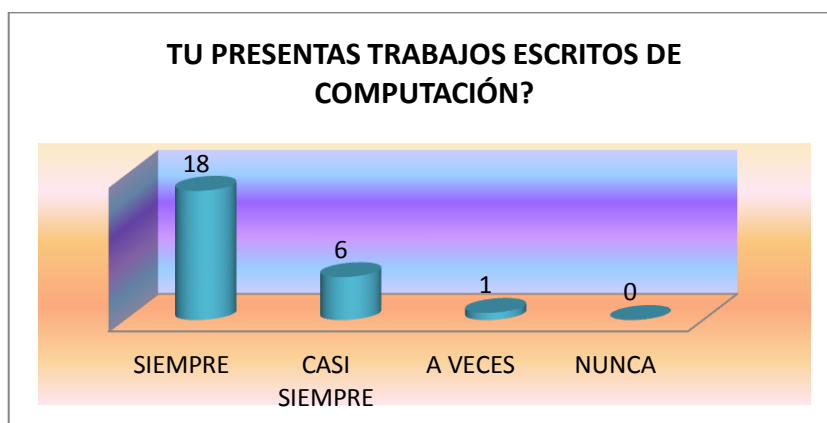


Estadísticas pregunta 7

Gráfico Nº 18

Fuente: Propia de los desarrolladores

Octava Pregunta:



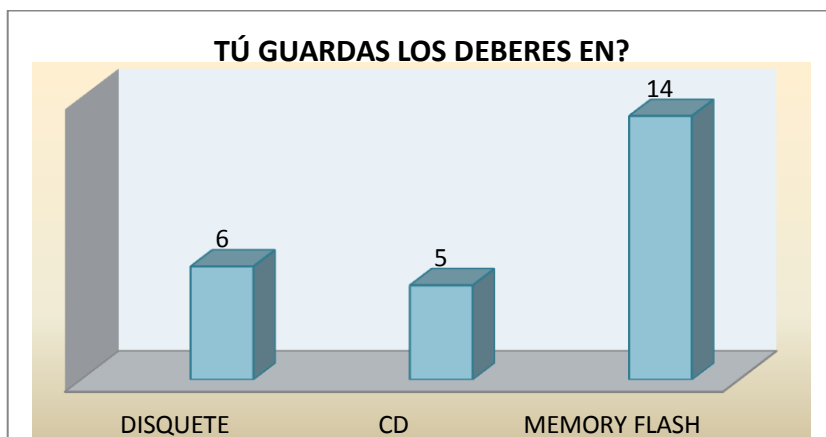
Estadísticas pregunta 8

Gráfico Nº 19

Fuente: Propia de los desarrolladores



Novena Pregunta:



Estadísticas pregunta 9

Gráfico N° 20

Fuente: Propia de los desarrolladores



CAPITULO IV

DESARROLLO DE LA PROPUESTA

4.1. Obtención de los Recursos Informáticos

Para la implementación del Centro Tecnológico en la Comunidad de “Malchinguí”, se procedió a realizar las gestiones necesarias para poder lograr la obtención y donación, de los recursos Informáticos a organizaciones públicas o privadas, mediante el envío de una petición de donación, explicándoles los motivos del por qué se necesita dichos equipos, para lo cual se envió dichos pedidos a la Empresa ProSystem (Cayambe) y a la empresa FLORSANI, esperando una respuesta favorable para beneficio de la comunidad.

En vista de que la petición enviada a dichas Instituciones, no fue favorable, debido a que el tiempo de respuesta sobrepasaba el tiempo estimado para el desarrollo e Implementación del Centro Tecnológico. Nosotros, los Señores: Morillo Pablo y Freddy Yanchaguano, miembros encargados en el desarrollo de nuestro Proyecto final de grado, hemos decidido desarrollar la ejecución e Implementación del Centro Tecnológico, mediante recursos económicos propios, pero en beneficio obteniendo una reducción de costo de los equipos gracias a nuestro pedido a la empresa Pro System, con finalidad de llevar a cabo dicho proyecto, para beneficio de la comunidad anteriormente mencionada.

A demás se logró conseguir donaciones por parte de algunos moradores de la comunidad con máquinas usadas como es el caso del señor Orlando Rodríguez, el Sr. Rafael Navarrete y por la señora Blanca Flores.

Logrando la obtención de 6 equipos en total, con las características que se muestran a continuación:



Nº DE EQUIPO	CARACTERÍSTICAS	TIPO DE ADQUISICIÓN	OBSERVACIONES
1	Mainboard Modelo: INTEL DG31PR, Procesador: Intel Core 2 Dúo 2.4 GHz, Memoria RAM: DDR2PC8004Gb, Disco Duro: 500 GB Samsung, Monitor: LCD Samsung 18.5", unidad de CD/DVD, teclado, mouse, lector de memoria interno, regulador de voltaje.	Propia de los desarrolladores	Ninguna, Equipo Nuevo
2	Mainboard Modelo: BiostarGrupG31M, Procesador: Intel Dual CoreE5700 3.0 GHz, Memoria RAM: DDR2Pc8002GB, Disco Duro: Samsung 160 GB, Monitor: LCD LG 17", unidad de CD/DVD, teclado, mouse, lector de memoria interno, regulador de voltaje.	Propia de los desarrolladores	Ninguna, Equipo Nuevo
3	Mainboard Modelo: Foxconn OEM, Procesador: Intel Dual CoreE21401.6Ghz, Memoria RAM: DDR2Pc800 2 GB, Disco Duro: Samsung 160 GB, Monitor: LCD Dell 17", unidad de CD/DVD, teclado, mouse, lector de memoria interno, regulador de voltaje.	Propia de los desarrolladores	Ninguna, Equipo Nuevo
4	Mainboard Modelo: Pc-Chips G17, Procesador: Intel Celeron 1.8 GHz, Memoria RAM: DDR1 256 MB, Disco Duro: Hitachi 80 GB, Monitor: LG 17", teclado, mouse, Floppy 3 ½, regulador de voltaje.	Donación por el Sr. Orlando Rodríguez	No carga sistema operativo, se reinicia al momento de querer cargar el mouse no sirve.
5	Mainboard Modelo: P4M80P, Procesador: Intel Pentium IV 2.8 GHz, Memoria RAM: DDR1 512 MB, Disco Duro: 80 GB Maxtor, Monitor: Samsung 17" (Blanco), teclado, mouse, Floppy 3 ½, regulador de voltaje.	Donación por el Sr. Rafael Navarrete	No se recepta video en el monitor, algunas teclas del teclado no funcionan.
6	Mainboard Modelo: P4M80P, Procesador: Intel Pentium IV 2.4 GHz, Memoria RAM: DDR1 256 MB, Disco Duro: 80 GB Samsung, Monitor: Samsung 17", teclado, mouse, Floppy 3 ½.	Donación por la Sra. Blanca Flores	Enciende normalmente pero presenta síntoma de virus, teclado no se distingue las letras.

Tabla Nº: 6 Equipos Adquiridos

Fuente: Propia del autor

A demás se adquirió una impresora modelo Canon MP190 por compra propia de los desarrolladores.



4.2. Optimización del Hardware

Para tener una mejor optimización de los equipos informáticos ya descritos anteriormente, se procede a realizar la optimización de cada uno de ellos.

EQUIPO N°	OPTIMIZACIÓN REALIZADA	ESTADO
1,2 y 3	Ninguna	Óptimo
4	Se escogió la memoria del Equipo N° 6 y se le aumentó, se reemplazó el mouse, también se tuvo que formatear para corregir el error de encendido.	Óptimo
5	Se tuvo que cambiar la fuente de poder, además se tuvo que instalar nuevamente el sistema operativo, se cambió el teclado.	Óptimo
6	Se adquirió una nueva memoria, debido a que esta fue colocada en el Equipo N° 4 y al igual que las anteriores se tuvo que volver a instalar el sistema operativo, se adquirió un nuevo teclado.	Óptimo

Tabla N°: 7 Optimización de equipos
Fuente: Propia del autor

A continuación se muestra un listado de elementos que fueron necesarios adquirir para el funcionamiento correcto de los equipos integrantes del centro tecnológico.

CANTIDAD	DESCRIPCIÓN
1	Memoria RAM DDR11Gb
1	Fuente de poder ATX600W
1	Mouse ps2
2	Teclados

Tabla N°: 8 Listado de elementos cambiados
Fuente: propia del autor

Una vez realizado la optimización, se procede a realizar un mantenimiento preventivo y correctivo a cada uno de los equipos, también se realizó la instalación de programas básicos, quedando listos para el uso con los siguientes detalles:



Nº DE EQUIPO	HARDWARE	SOFTWARE
1	Mainboard: INTEL DG31PR, Procesador: Intel Core 2 Dúo 2.4 GHz, Memoria RAM: 4Gb, Disco Duro: 500 GB, monitor, unidad de CD/DVD, teclado, mouse, lector de memoria interno, regulador de voltaje, impresora Canon Mp 190.	SistemaOperativoWindows 7 Home Premium Microsoft Office Enterprise 2007 Antivirus: nod 32 V 4, USB Disk Security 6.0.0.126, Mozilla Firefox 4.0, Mp Navigator EX 1.2
2	Mainboard: BiostarGrupG31M, Procesador: Intel Dual Core 3.0 GHz, Memoria RAM: 2GB, Disco Duro: 160 GB, monitor, unidad de CD/DVD, teclado, mouse, lector de memoria interno, regulador de voltaje.	SistemaOperativo Windows Home Edition, Microsoft Office Enterprise 2007 Antivirus: nod 32 V 3, USB Disk Security 6.0.0.126, Mozilla Firefox 4.0.
3	Mainboard: Foxconn OEM, Procesador: Intel Dual Core1.6Ghz, Memoria RAM: DDR2Pc800 2 GB, Disco Duro: Samsung 160 GB, monitor, unidad de CD/DVD, teclado, mouse, lector de memoria interno, regulador de voltaje.	SistemaOperativo Windows Xp Professional, Microsoft Office Enterprise 2007 Antivirus: nod 32 V 3, USB Disk Security 6.0.0.126, Mozilla Firefox 4.0.
4	Mainboard: Pc-ChipsG17, Procesador: Intel Celeron 1.8 GHz, Memoria RAM: 512 MB, Disco Duro: 80 GB, monitor, unidad de CD/DVD, teclado, mouse, floppy 3 ½ , regulador de voltaje.	SistemaOperativo Windows Xp Professional, Microsoft Office Enterprise 2007 Antivirus: nod 32 V 3, USB Disk Security 6.0.0.126, Mozilla Firefox 4.0.
5	Mainboard: P4M80P, Procesador: Intel Pentium IV 2.8GHz, Memoria RAM: 512 MB, Disco Duro: 80 GB, monitor, unidad de CD/DVD, teclado, mouse, floppy 3 ½ , regulador de voltaje.	SistemaOperativo Windows Xp Professional, Microsoft Office Enterprise 2007 Antivirus: nod 32 V 3, USB Disk Security 6.0.0.126, Mozilla Firefox 4.0.
6	Mainboard: P4M80P Procesador: Intel Pentium IV 2.4 GHz, Memoria RAM: DDR11Gb, Disco Duro: 80 GB, monitor, unidad de CD/DVD, teclado, mouse, floppy 3 ½ , regulador de voltaje.	SistemaOperativo Windows Xp Professional, Microsoft Office Enterprise 2007 Antivirus: nod 32 V 3, USB Disk Security 6.0.0.126, Mozilla Firefox 4.0.

Tabla Nº: 9 Detalle hardware y software de equipos

Fuente: Propia del autor

4.3. Estructuración y Diseño del Espacio Físico

Dentro del lugar asignado para el centro tecnológico se puede destacar que no existe conexión a tierra dentro de la instalación eléctrica, la ventana no posee algún tipo de cortina y la luz ingresa directamente, la iluminación de las bombillas en el tumbado no es la adecuada para este tipo de trabajos, existe una división para ingresar a otro cuarto lo que impide que en esta pared exista tomas de corriente eléctrica en la parte posterior del lugar, es necesaria una limpieza total.

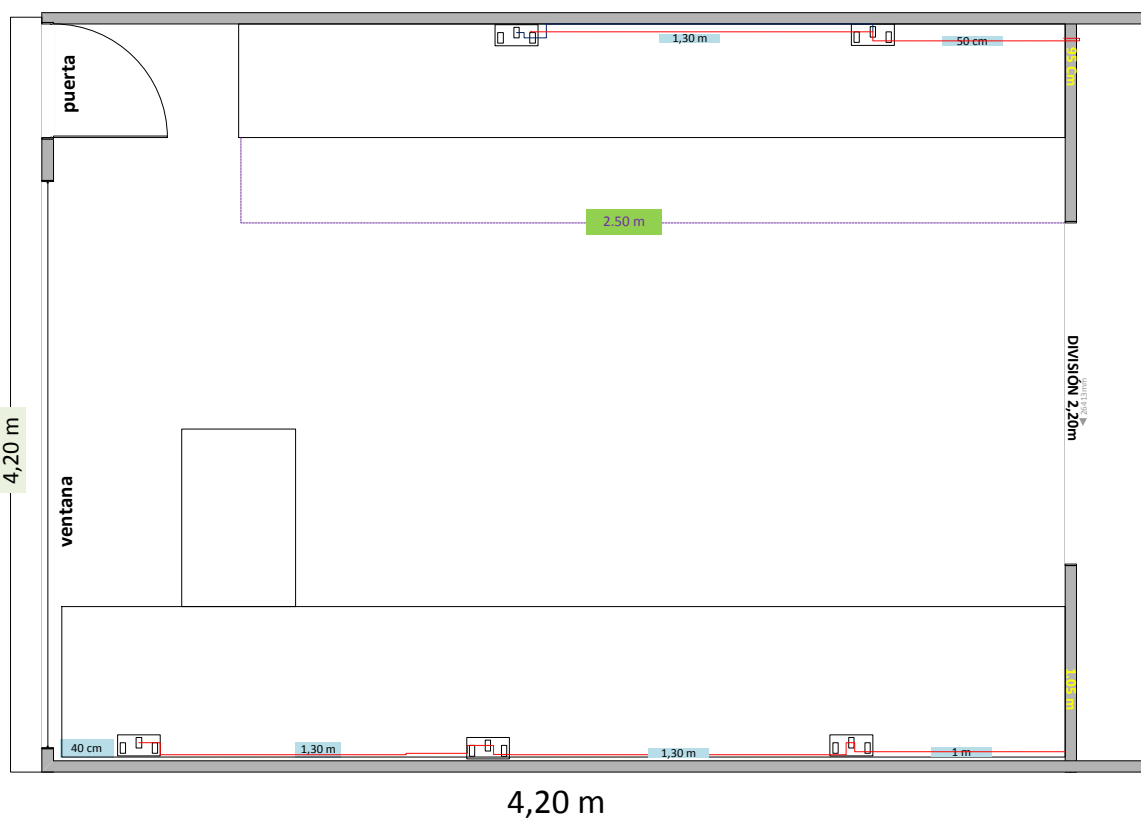


Nombre: Lugar asignado para centro tecnológico

Gráfico N° 21

Fuente: Propia del autor

Luego de revisar dicho sitio, se procede a la medición interna para realizar un diseño físico y lograr un análisis de ubicación de equipos.



Nombre: Estructura Fisca

Gráfico N° 22

Fuente: Microsoft Visio



Nombre: Verificación conexión a tierra

Gráfico N° 23

Fuente: Propia del autor

4.3.1. Adecuación del Espacio para la Infraestructura Tecnológica

Para la adecuación del espacio e infraestructura tecnológica, se procede a colocar la luminaria adecuada para el centro, colocando lámparas florecientes en el tumbado para obtener una mejor iluminación para que así los usuarios puedan trabajar y capacitarse de la mejor manera. También se procedió a realizar la instalación a tierra para mayor seguridad de los equipos.



Nombre: Instalación eléctrica y conexión a tierra

Gráfico N° 24

Fuente: Propia del autor

Se procede a medición e instalación de tablas, las mismas que servirán como soporte de los equipos.



Nombre: Instalación demuebles para ubicar equipos

Gráfico N° 25

Fuente: Propia del autor



La ubicación de los muebles se las realiza en la parte lateral superior y lateral inferior, más no en la parte central por las siguientes causas:

- No existe conexión eléctrica en el piso, lo que implica instalación de canaletas en piso para el paso de corriente y al momento de movilizarse puede existir algún tipo de tropiezo.
- El espacio es muy estrecho, al tener una medida de 4 metros con 20 centímetros en cada pared, el lugar viene a estrecharse al momento de ubicar en el centro.

Por estas causas es que se ha procedido a colocar las mesas alrededor, ya que así contaremos con mayor facilidad para la alimentación eléctrica y será más fácil la conducción de la ductería en la pared y no será una molestia para las personas al momento de caminar.

También se procedió a instalar una persiana en la ventana para evitar el reflejo extenso de la luz.



Nombre: Instalación de persiana

Gráfico Nº 26

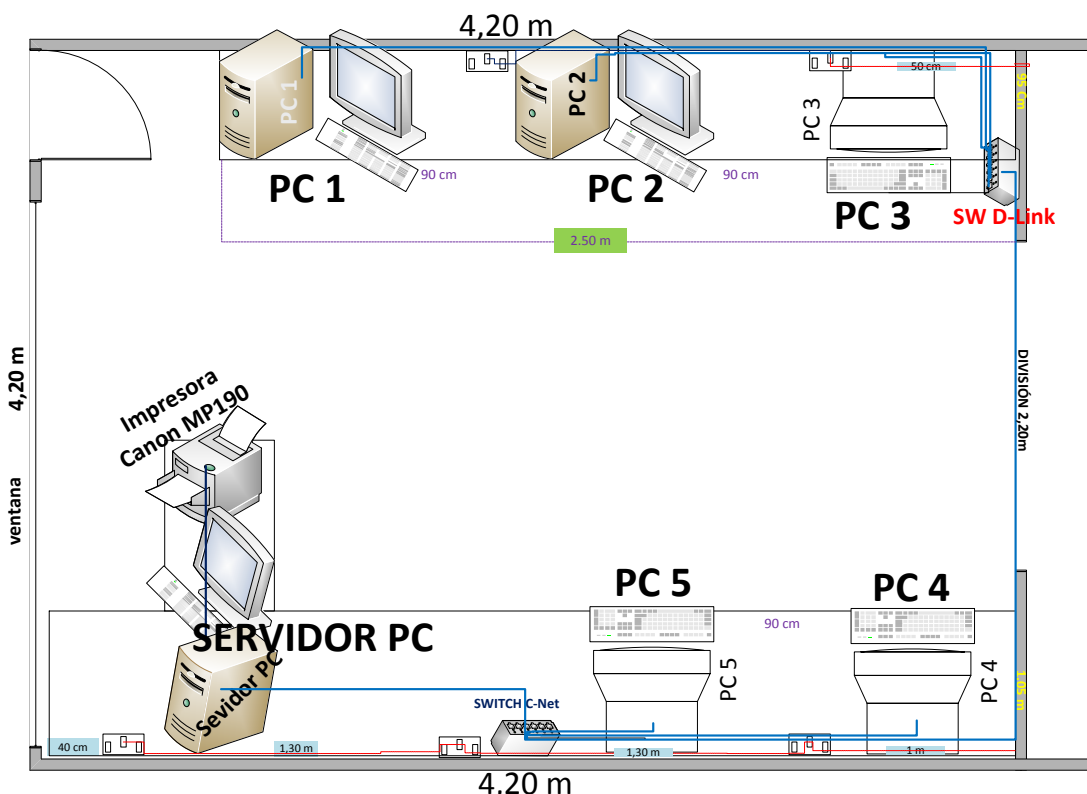
Fuente: Propia del autor

Para las Instalaciones físicas y guiado de los cables de red se realizó mediante el uso de canaletas, mediante un cableado estructurado con cajetines, mientras que para la conectividad de la red se utilizó 2Switch de 8 puertos, debido a que el espacio físico contiene una división y los cables no podían ir por el piso.

4.3.2. Diseño del plano de Ubicación de los Equipos

4.3.2.1. Modelo físico

Se procede a simular la ubicación de equipos y componentes que formarán parte de la red, de acuerdo a las medidas del espacio físico, es decir una distribución de cada uno de los equipos optimizados anteriormente. Quedando de la siguiente manera:



Nombre: Diseño físico de la red(ubicación de equipos)

Gráfico N° 27

Fuente: Microsoft Visio

Aquí podemos observar que la máquina principal denominada SERVIDOR PC, ubicada en la parte lateral inferior, es la encargada del compartimiento de la impresora e internet hacia cada uno de los equipos terminales, la misma que también podrá realizar un control de acceso, tenemos también los equipos PC1, PC2 y PC3, ubicados en la parte lateral superior conectados a un switch ubicado al costado superior derecho el mismo que se enlaza al switch ubicado en la parte lateral inferior del cual parten también los equipos nombrados PC4 y PC5, formando así una sola red.



4.3.3. Licenciamiento del software base

Los equipos fueron adquiridos como anteriormente se mencionó por parte de los desarrolladores, y algunos por donaciones, se ha obtenido 2 licencias al momento de la adquisición de los equipos nuevos, la primera Windows 7 Home Basic la cual se utilizará para la máquina principal, y la segunda una licencia Windows XP Home Edition que se utilizará en Pc1; en vista de que solamente se logró conseguir las 2 licencias se procede a instalar Windows XP Professional en los 4 equipos restantes, pero bajo un compromiso por parte del presidente de la comunidad, que con el pasar del tiempo se les va a licenciar a los equipos restantes para que no exista ningún tipo de inconvenientes. El acta de compromiso se anexa al final.

Nº DE EQUIPO	NOMBRE DE EQUIPO	SOFTWARE	LICENCIA
1	SERVIDOR PC	Sistema Operativo Windows 7 Home Premium Microsoft Office Enterprise 2007 Antivirus: nod 32 V 4, USB Disk Security 6.0.0.126, Mozilla Firefox 4.0, Mp Navigator EX 1.2	SÍ SI NO, crackeado Libre Libre Libre,
2	PC1	Sistema Operativo Windows Home Edition Microsoft Office Enterprise 2007 Antivirus: nod 32 V 3, USB Disk Security 6.0.0.126 Mozilla Firefox 4.0.	SÍ SI NO, crackeado Libre Libre
3, 4, 5, 6	PC2, PC3, PC4, PC5	Sistema Operativo Windows Xp Professional Microsoft Office Enterprise 2007 Antivirus: nod 32 V 3, USB Disk Security 6.0.0.126 Mozilla Firefox 4.0.	NO SI NO, crackeado Libre Libre

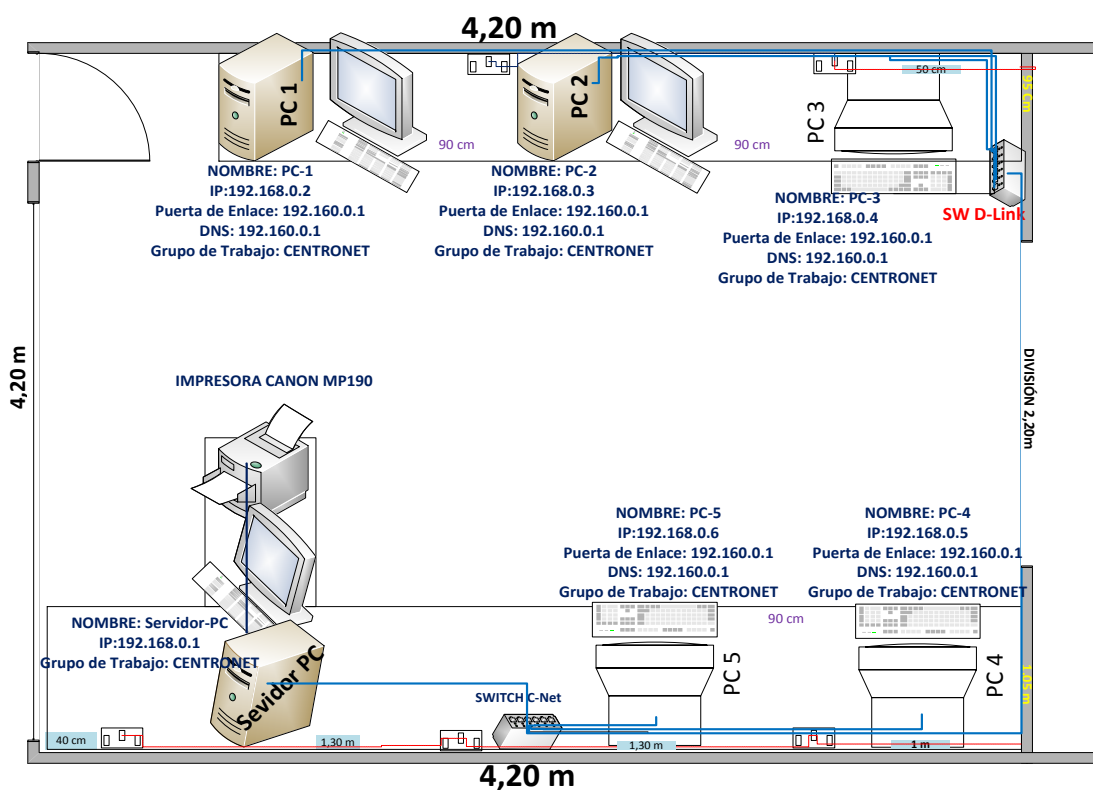
Tabla Nº: 10 Licenciamiento de software
Fuente: Propia del autor

4.3.4. Configuración de la plataforma base

Para la instalación de la plataforma base en cada uno de los equipos fue necesario una unidad de CD/DVD así como también el CD con su respectivo sistema operativo a instalar para realizar el formateo, esta plataforma fue instalada en cada uno de los equipos con una sola partición (Disco Local C), es decir con la capacidad total de disco en cada máquina y el tipo de archivos NTFS (*New Technology File System*) a excepción del equipo principal, el cual contiene 2 particiones (Discos Locales C:\ y Disco Local D:\) con tipo de archivos NTFS. Luego se realizó la configuración de la red, en este caso el direccionamiento de las tarjetas de red (respectivas direcciones IP), nombre de equipo, grupo de trabajo. Así como también el uso compartido de la impresora a utilizarse y el acceso a servicio de internet.

4.3.4.1 Modelo Lógico

Este modelo muestra la configuración de cada uno de los equipos integrantes de la red, quedando planteados de la siguiente manera.



Nombre: Modelo lógico de la red (configuración de red)

Gráfico Nº 28

Fuente: Propia del autor



Como se puede observar en el gráfico anterior cada equipo contiene un nombre, una dirección IP, una puerta de enlace, un servidor DNS y pertenece a un solo grupo de trabajo denominado CENTRONET.

4.4. Infraestructura de red

Antes de realizar la infraestructura de red se realizó un análisis de las opciones para realizar la red, es por eso que a continuación se muestra 2 alternativas con su respectiva justificación:

Alternativa N° 1

Instalación basada en red inalámbrica

Cantidad	DESCRIPCIÓN	PRECIO POR UNIDAD	PRECIO TOTAL
5	Tarjeta de red INALÁMBRICA N 150 D-Link	22,99	114,95
1	Access Point Tp-link TL-wa901nd	84,00	84,00
5	metros de cable UtpCat5e	0,50	2,50
2	conectores RJ45	0,25	0,50
2	capuchones Para conector RJ45	0,15	0,30
TOTAL			202,25

Tabla N°: 11 Alternativa conexión con red inalámbrica (Wi-Fi)

Fuente: Propia del autor

Como se puede observar en la tabla anterior se tiene opción a realizar la alternativa para armar la red en forma inalámbrica. Pero como desventaja tenemos que para este tipo de red es necesario adquirir red una red inalámbrica para equipo.



Alternativa N° 2

Instalación de red con cableado Categoría 5e Par trenzado

Cantidad	DESCRIPCIÓN	PRECIO POR UNIDAD	PRECIO TOTAL
26	metros de cable UTPCat5e	0,50	13,00
6	JACKS	1,30	7,80
6	cajetines de 1 puerto	2,15	12,90
2	Switch 8 puertos	18,50	37,00
25	conectores RJ 45	0,25	6,25
1	Funda De 50 Capuchones BootsQuest Para Conectores Rj-45	12,99	12,99
		TOTAL	89,94

Tabla N°: 12 Alternativa conexión con cable UTP Categoría 5e
Fuente propia del Autor

En esta tabla se muestra la segunda alternativa para la infraestructura de la red, una ventaja en esta alternativa es q como todas las máquinas poseen tarjeta de red se reduce en gran parte el costo de la red.

Análisis y selección de alternativa

Se analizó las 2 alternativas llegando a determinar que la alternativa 2 es la que se aplicará al proyecto actual.

Una vez adecuado el sitio para la implementación del centro tecnológico, se prosigue al desarrollo de la infraestructura de red, en donde se toma en cuenta el modelofísico y lógico descrito anteriormente. Seguidamente se realiza la ubicación de todos los elementos, es decir físicamente los componentes que integran la red. Elponcheo y guiado de cables, basándose en estándares y categorías que serán analizados para así llegar a la selección definitiva de cuáles serán los adecuados para este tipo de red, los mismos que a la vez serán comprobados para verificar el correcto funcionamiento, se procedea



configurar cada uno de los equipos y realizar el compartimiento de internet e impresora desde el computador principal.

Para la infraestructura de la red fue necesario contar con los siguientes elementos:

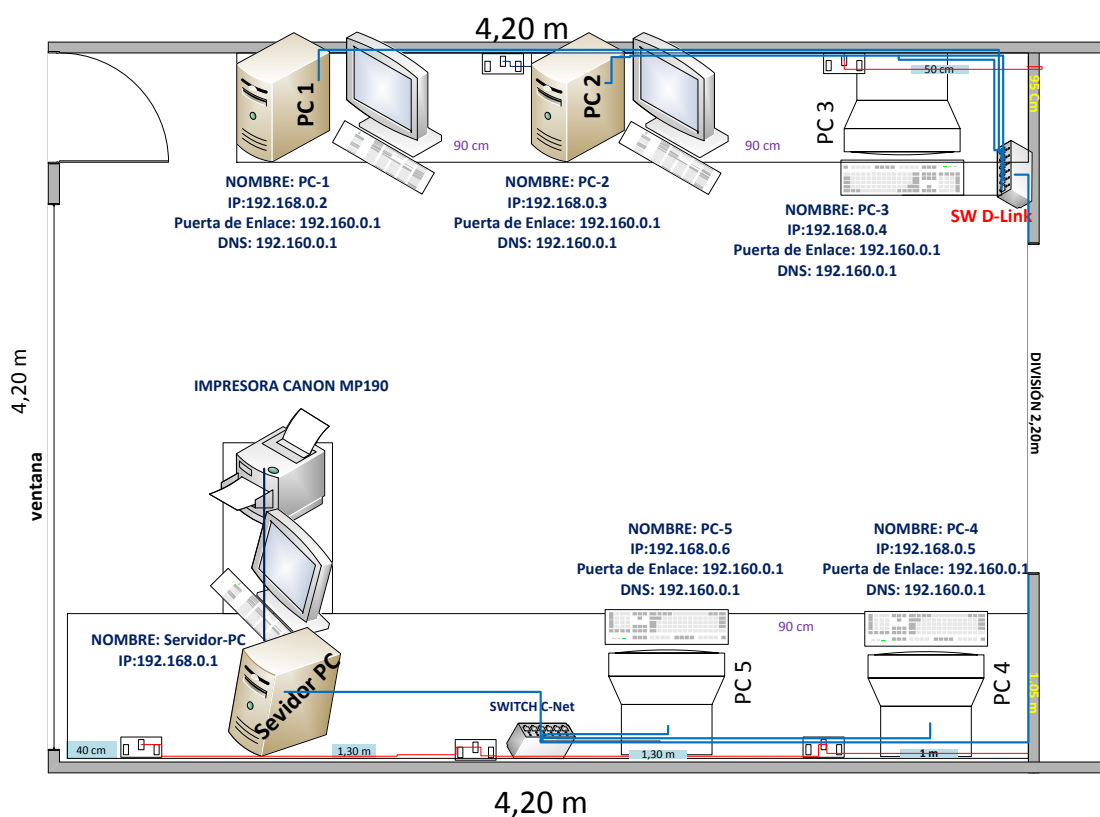
CANTIDAD	DETALLE	DESCRIPCIÓN
6	Computadores de escritorio	Los equipos que fueron adquiridos y optimizados.
1	Switch 8 Puertos D-Link	Utilizado en la parte lateral superior para unión de equipos PC1, PC2 y PC3.
1	Switch 8 Puertos C-Net	Utilizado en la parte lateral inferior para unión de equipos SERVIDOR PC, PC4, PC5 y el enlace al switch D-Link de la parte lateral superior.
1	CANON MP190	Instalada en el equipo principal (SERVIDOR PC), compartido para todos los equipos.
1	Modem HuaweiEZ15	El cual permite la conexión y acceso a internet, compartido hacia todos los equipos.

Tabla N°: 13 Elementos que intervienen para el diseño de la red

Fuente: Propia del autor

4.4.1. Diseño de planos de Red

Se procede a realizar un plano de las conexiones de red, especificando puntos de acceso, y dimensiones:



Nombre: Planos de red
Gráfico N° 29
Fuente: Propia del autor

4.4.2. Topología de red utilizada

Antes de seleccionar una topología de red se analizó y se realizó una comparación de las topologías existentes, en base a las ventajas y desventajas que mostraban cada una de las alternativas, para luego llegar a la selección de una sola.



Alternativa N° 1

INSTALACIÓN RED CON TOPOLOGÍA EN BUS		
DESCRIPCIÓN	VENTAJAS	DESVENTAJAS
Trabaja con un solo cable, el cual se distribuye hacia cada una de las máquinas.	<ul style="list-style-type: none">- La topología linear bus es especialmente cómoda para una red pequeña.- Es relativamente más económica ya que requiere menos cableado a diferencia de las otras topologías.	<ul style="list-style-type: none">- Esta es reconocida como topología pasiva porque las computadoras no regeneran la señal.- Si se rompe el cable o uno de los usuarios decide desconectar su computadora de la red se rompe la línea.

Tabla N°: 14 Alternativa topología en bus

Fuente: propia del autor

Se puede llevar a cabo una desventaja que se tiene es que no es segura en caso de que alguna computadora falle no se interrumpirá toda las maquinas siguientes.

Alternativa N° 2

INSTALACIÓN RED CON TOPOLOGÍA EN ESTRELLA		
CARACTERÍSTICAS	VENTAJAS	DESVENTAJAS
Trabaja con un concentrador, puede ser un switch o hub, al cual están conectadas cada una de las máquinas mediante cable UTP.	<ul style="list-style-type: none">- Es más tolerante, esto quiere decir que si una computadora se desconecta o si se le rompe el cable solo esa computadora es afectada y el resto de la red mantiene su comunicación normalmente.- Es fácil de reconfigurar, añadir o remover una computadora es tan simple como conectar o desconectar el cable.	<ul style="list-style-type: none">- Si el Hub o switch se cae, la red no tiene comunicación.- El cable viaja por separado del Hub a cada computadora, y con esto se vuelve más costosa debido a la cantidad que aumenta de cable.

Tabla N°: 15 Alternativa topología estrella

Fuente: Propia del autor

En esta alternativa se puede constatar que para este tipo de topología se eleva la dimensión de cable pero es más segura ya que trabaja individualmente cada computadora, y en caso de que falle alguna no afectará a las demás.

Análisis y selección de alternativa

Una vez analizado con las 2 alternativas mostradas anteriormente, se procede a tomar una decisión de la topología a utilizarse, quedando como definitiva la topología en estrella, la cual se estudia y detalla a continuación:

4.4.2.1. Topología En Estrella

La topología estrella es una de las topologías más populares de un LAN (Local Área Network). Es implementada conectando cada computadora a un Hub central. El Hub puede ser Activo, Pasivo o Inteligente. Un hub activo es solo un punto de conexión y no requiere energía eléctrica. Un Hub activo (el más común) es actualmente un repetidor con múltiples puertos; impulsa la señal antes de pasarla a la siguiente computadora. Un Hub Inteligente es un hub activo pero con capacidad de diagnóstico, puede detectar errores y corregirlos.



Topología En estrella

Gráfico N° 30

Fuente: Internet



4.4.2.1.1. Modo de Comunicación en la Topología Estrella

En una red estrella típica, la señal pasa de la tarjeta de red (NIC) de la computadora que está enviando el mensaje al Hub y este se encarga de enviar el mensaje a todos los puertos. La topología estrella es similar a la Bus, todas las computadoras reciben el mensaje pero solo la computadora con la dirección, igual a la dirección del mensaje puede leerlo.

4.4.2.1.2. Ventajas de la Topología Estrella

- Es más tolerante, esto quiere decir que si una computadora se desconecta o si se le rompe el cable solo esa computadora es afectada y el resto de la red mantiene su comunicación normalmente.
- Es fácil de reconfigurar, añadir o remover una computadora es tan simple como conectar o desconectar el cable.

4.4.2.1.3. Desventajas de la Topología Estrella

- Es costosa ya que requiere más cable que la topología Bus y Ring.
- El cable viaja por separado del Hub a cada computadora.
- Si el Hub se cae, la red no tiene comunicación
- Si una computadora se cae, no puede enviar ni recibir mensajes.

4.4.3. Cableado Horizontal

En este punto para la elaboración del Cableado Horizontal destacaremos los siguientes elementos que se necesita para la elaboración de cableado estructurado así:

Cantidad	Detalle
26 metros de cable UTPCat5e	Para todo el cableado
Quedando distribuidos de la siguiente manera:	
2 m X 6 Cables	Para conexiones desde el cajetín hacia cada pc
2.5 m cable UTPcat5e	Para conexión cajetín pc 1
1.6 m cable UTPcat5e	Para conexión cajetín pc 2



0.70 m cable UTPcat5e	Para conexión cajetín pc 3
1.60 m cable UTPcat5e	Para conexión cajetín pc 4
0.60 m cable UTPcat5e	Para conexión cajetín pc 5
1.4 m cable UTPcat5e	Para conexión cajetín pc Principal
3.20 m cable UTPcat5e	Para conexión de Switch a Switch
6 jacks	Para los cajetines
6 cajetines	con sus respectivos tornillos
2 Switch 8 puertos	debido a la división que existe
25 tacos con tornillos	Para sujetar los cajetines y canaletas
25 conectores RJ 45	Para poncheo de cables

Tabla Nº: 16 Cuadro de cálculo de material para cableado

Fuente: Propia del autor

Luego de esto se procede a estudiar los estándares y normativas existentes para el cableado horizontal.

4.4.3.1. Consejos a la hora de instalar y tirar el cable

Lo primero es hacer un buen cable, utilizar cable categoría 5, para evitar ruidos e interferencias, y utilizar la herramienta adecuada. Esto sería lo perfecto para que la red rinda al máximo. Son las mejores condiciones posibles!

Después debemos tener en cuenta 2 cosas: La distancia y el ruido eléctrico.

4.4.3.1.1. Distancia

Hay que procurar no doblar el cable en exceso, y nunca a menos de 45 grados, no enrosque el cable sobrante ya que habrá pérdidas de señal, al debilitarse por la distancia. En el mejor de los casos, será más lenta la red, en el peor, no habrá comunicación, la distancia del cable no debe de sobrepasar los 90 metros.



4.4.3.1.2. Ruido Eléctrico

Ruido es todo aquello que interfiere en nuestra señal impidiendo o dificultando la comunicación. Todo aparato eléctrico o cable eléctrico cercano a nuestro cable de red.

4.4.3.2. Distancias permitidas:

El total de distancia especificado por norma es de 99 metros.

El límite para el cableado fijo es 90 m y no está permitido excederse de esta distancia, especulando con menores distancias de patchcords.

El límite para los patchcord en la patchera es 6 m. El límite para los patchcord en la conexión del terminal es de 3 m.

4.4.3.3. Conclusiones

Se recomienda instalar el cable evitando otros cables o instalaciones eléctricas.

No es recomendable usar la misma canaleta de cableado eléctrico para instalar nuestro cable de red.

Alejar el cable de red de las lámparas de luz fluorescente y de motores.

No se debe llenar las canaletas (tubos o conductos) a su totalidad con cable, se recomienda utilizar como máximo hasta el 60% del espacio de la canaleta. Recordemos que el cable transporta electricidad la cual genera calor y ruido, lo cual puede interferir y degradar la señal de red en un tubo sin espacio suficiente.

4.4.3.4. Distribución del Cableado Horizontal:

El sistema del cableado estructurado debe permitir la distribución del servicio de datos desde el cuarto de cableado más cercano hasta los puestos de trabajo de los usuarios.



Para el soporte físico del cableado a ser distribuido horizontalmente en cada piso se debe utilizar una tubería principal que recorrerá cada una de las plantas a lo largo de éstas y se harán derivaciones para llevar los cables hasta cada uno de los tabiques y mobiliarios, empleando canaletas plásticas con sus accesorios para las áreas visibles y para el interior de las oficinas, terminando cada canaleta en una caja con su respectivo jack. Los conectores de los jack deben ser categoría 5e o superior.

4.4.3.5. Generalidades sobre la red horizontal de datos

La red de cableado estructurado deberá hacerse atendiendo a las especificaciones y normas contenidas en el estándar EIA/TIA 568-A-5 para cableado UTP Categoría 5E o superior.

Desde cada cuarto de cableado principal partirá en forma de estrella el tendido de cableado horizontal a cada uno de los puntos de datos de los usuarios de la Red empleando cable UTP categoría 5e o superior.

La manipulación de los Cables UTP, se realizará con extremo cuidado y siguiendo todas las recomendaciones emanada del fabricante.

Se definirá un sistema de identificación con codificación visual (símbolos y colores) y/o escrita (etiquetas), desde el tablero de distribución (patchpanels) en los cuartos de cableado hasta el punto final a nivel del usuario, esto con la finalidad de facilitar el reconocimiento, las labores de mantenimiento y la identificación en el wallplate del punto de voz y el de datos.

Para el sistema de canalizaciones horizontales y verticales, se dispondrá una tubería principal que recorrerá cada una de las plantas a lo largo de éstas y se harán derivaciones para llevar los cables hasta cada uno de los tabiques y mobiliarios, empleando canaletas plásticas con sus accesorios para las áreas visibles y para el interior de las oficinas. La altura de los wallplates desde el piso debe ser de 30 - 45 cm.



El recorrido de las canaletas debe hacerse lo más oculto posible preservando principalmente el patrimonio cultural de la Universidad.

Todas las tuberías serán instaladas de acuerdo con las necesidades que establecen los volúmenes de cable a ser dispuestos a través de la canalización respectiva y de acuerdo a los enrutamientos acordados. Se dispondrán tuberías de 2", 1" y 3/4" pulgadas respectivamente, dependiendo de la cantidad de cables a pasar por estas, según la norma ANSI/EIA/TIA-569. Se considerará las holguras respectivas para un 15% de crecimiento futuro en expansiones del sistema de voz y/o datos. Además se hará especial énfasis en ocultar al máximo las canalizaciones a instalar, en no deteriorar los ambientes en las oficinas y en preservar los espacios considerados como patrimonio mundial.

La siguiente tabla se aplica para la cantidad de cables que pasan en una tubería según la norma 569:

Medida de la tubería en pulgadas		Número de cables. Diámetro externo del cable UTP: 6,1 mm (0,24 pulgadas)
cm	pulgadas	
1.6	1/2	0
2.1	3/4	3
2.7	1	6
3.5	1 1/4	10
4.1	1 1/2	15
5.3	2	20
6.3	2 1/2	30
7.8	3	40

Tabla Nº: 17 Diámetro de ductería

Fuente: Internet



Conocer estos datos resulta importante para evitar el mal manejo del cable, para evitar roces excesivos al momento de la instalación.

Todas las tuberías cumplirán con las condiciones de separación de 20 cm de cualquier línea AC, 12 cm de balastos de lámparas fluorescentes y 1 metro de cualquier línea AC de mas de 5 KVA y 1.2 metros de cualquier motor ó transformador, aire acondicionado, ventiladores, calentadores.

La siguiente tabla debe ser usada para la separación de canalizaciones de telecomunicaciones y líneas de energía eléctrica del cableado:

CONDICIÓN	Distancia mínima de separación del cableado de telecomunicaciones y líneas de energía eléctrica.		
	Menor 2KVA	2-5 KVA	Mayor 5 KVA
Líneas de energía o equipos eléctricos próximos a cableado de Telecom., metálicos abiertos o canalizaciones no metálicas	130 mm o 5 pulgadas	130 mm o 12 pulgadas	610 mm o 24 pulgadas
Líneas de energía o equipos eléctricos próximos a canalizaciones metálicas aterradas	65 mm o 5,2 pulgadas	150 mm o 6 pulgadas	310 mm o 12 pulgadas
Líneas de energía dentro de conductos metálicos aterrados (o el blindaje equivalente) próximo a la trayectoria de un conducto metálico aterrado para telecomunicaciones.	=	75 mm o 3 pulgadas	150 mm o 6 pulgadas

Tabla N°: 18 Distancia mínima de separación del cableado y líneas de energía

Fuente: internet



La fijación de las tuberías será realizada con perfiles, barras roscadas y abrazaderas tipo “morochas” con ramplugs, así como también se dispondrán suficientes cajas de paso y distribución para facilitar la correcta manipulación del cable. Todos los extremos de los tubos serán limados y escariados, para evitar daños a los cables y las uniones se harán con anillos de empalme o conectores con rosca y tuercas especiales para tal fin.

4.4.3.6. Ambiente agradable

Una habitación agradable, con luz natural o artificial pero que respete algunos parámetros básicos recomendados, es una de las medidas a adoptar al momento de hacer uso la computadora. En principio, el síndrome se manifiesta en personas que desarrollan su trabajo en habitaciones u oficinas con una iluminación deficiente.

La distancia recomendada a la computadora debe ser de entre 70 y 80 centímetros, la pantalla debe tener entre unos 5 y 10 grados de inclinación hacia atrás con respecto a la vertical y la parte superior del monitor debería situarse bajo la línea del eje visual. “Si esa línea estuviera arriba del monitor, los ojos estarían más abiertos pero con dificultades para generar lágrimas. De hecho, la permanencia en la computadora genera una baja generación de lágrimas y ojos secos porque disminuye la capacidad de pestañeo”, explica Arcioni. Para el profesional, en situaciones normales el ojo pestañea entre 15 y 20 veces por minuto, mientras que expuesto a la computadora esa cantidad se reduce a entre 3 y 6 veces.

4.4.3.7. Norma IEEE 802 para Redes de Área Local:

La IEEE (Institute of Electrical and ElectronicEngineers) ha publicado varios estándares de gran aceptación para redes LAN. Estos estándares son muy importantes porque fortalecen el uso de protocolos e interfaces comunes. El conjunto de normas del estándar IEEE para redes de área local se denomina IEEE 802 y se compone de:

- IEEE 802.1 High Level Interface
- IEEE 802.2 Logical Link Control
- IEEE 802.3 Carrier Sense Multiple Access/Collision Detect (CSMA/CD)



- IEEE 802.4 Token Bus
- IEEE 802.5 Token Ring
- IEEE 802.6 MetropolitanArea Networks
- IEEE 802.7 BroadbandLANs
- IEEE 802.8 FibreOpticLANs
- IEEE 802.9 Integrated Data and Voice Networks
- IEEE 802.10 Security
- IEEE 802.11 Wireless Networks

Estas normas han sido adoptadas por el ANSI (Instituto Nacional Americano de Normalización), el NBS (Oficina Nacional de Normas) y la ISO (Organización internacional de Normas).

En la realización de este trabajo nos vamos a centrar en las normas 802.3, 802.4 y 802.5 que son las que describen las normas principales de redes LAN.

4.4.3.8. 802.3 y Ethernet:

Esta norma es utilizada en las redes LAN con protocolo 1-persistente CSMA/CD (CarrierSenseMultiple Access withCollisionDetection). Este protocolo funciona básicamente como "un grupo de amigos alrededor de una mesa, en una habitación oscura", es decir, todas las personas alrededor de la mesa deben escuchar durante un período antes de poder hablar.

4.4.3.9. Cableado Estructurado

Un sistema de cableado estructurado consiste de una infraestructura flexible de cables que puede aceptar y soportar sistemas de computación y de teléfono múltiples. En un sistema de cableado estructurado, cada estación de trabajo se conecta a un punto central



utilizando una topología tipo estrella, facilitando la interconexión y la administración del sistema, esta disposición permite la comunicación virtualmente con cualquier dispositivo, en cualquier lugar y en cualquier momento.

4.4.3.9.1. Organismos y Normas

- **ANSI:** (American National Standards Institute).- Organización Privada sin fines de lucro fundada en 1918, la cual administra y coordina el sistema de estandarización voluntaria del sector privado de los Estados Unidos.

- **EIA:** (Electronics Industry Association).- Fundada en 1924. Desarrolla normas y publicaciones sobre las principales áreas técnicas: los componentes electrónicos, electrónica del consumidor, información electrónica, y telecomunicaciones.

- **TIA:** (Telecommunications Industry Association).- Fundada en 1985 después del rompimiento del monopolio de AT&T. Desarrolla normas de cableado industrial voluntario para muchos productos de las telecomunicaciones y tiene más de 70 normas preestablecidas.

- **ISO:** (International Standards Organization).- Organización no gubernamental creada en 1947 a nivel Mundial, de cuerpos de normas nacionales, con más de 140 países.

- **IEEE:** (Instituto de Ingenieros Eléctricos y de Electrónica).- Principalmente responsable por las especificaciones de redes de área local como 802.3 Ethernet, 802.5 Token Ring, ATM y las normas de Gigabit Ethernet

- **T568A Y T568B**

El cableado estructurado para redes de computadoras nombran dos tipos de normas o configuraciones a seguir, estas son: La T568A y la T568B. La diferencia entre ellas es el orden de los colores de los pares a seguir para el conector RJ45.

A continuación se muestra el orden de cada norma

Cableado RJ-45 (T568A/B)

Pin	Color T568A	Color T568B	Pines en conector macho (en conector hembra se invierten)
1	Blanco/Verde (W-G)	Blanco/Naranja (W-O)	
2	Verde (G)	Naranja (O)	
3	Blanco/Naranja (W-O)	Blanco/Verde (W-G)	
4	Azul (BL)	Azul (BL)	
5	Blanco/Azul (W-BL)	Blanco/Azul (W-BL)	
6	Naranja (O)	Verde (G)	
7	Blanco/Marrón (W-BR)	Blanco/Marrón (W-BR)	
8	Marrón (BR)	Marrón (BR)	

Nombre: Código de Colores Cableado RJ45(T568A/B) Cat5e

Gráfico Nº 31

Fuente: Internet

4.4.3.9.2. Estándares de red

10 base 5: Esto describe una red tipo bus con cable coaxial grueso o RG8, banda base, que puede transmitir a 10 Mbps a una distancia máxima de 500Mts.

10 base 2: Esto es una red tipo bus con cable coaxial delgado RG58, banda base y que puede transmitir a 10 Mbps a una distancia de 200 Mts, a esta se le conoce como chip eterneth.

10 base T: Este tipo de red es hoy en día una de las más usadas, por su fácil estructuración y control central en esta se utiliza cable UTP y se puede transmitir a 10 Mbps a una distancia de 100 Mts.

Categoría de cable UTP

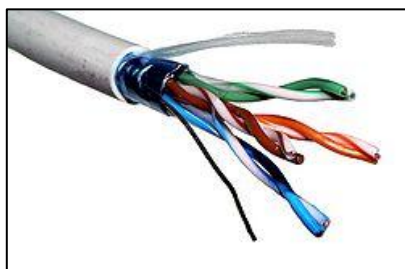
Categoría 5:Categoría5e:(CAT5, CAT5e): Esta es la designación del cable de par trenzado y conectores los cuales se desempeñan hasta 100 MHz y rangos de datos de 100 Mbps. Los

cables de categoría 5 son los UTP con más prestaciones de los que se dispone hoy en día. Soporta transmisiones de datos hasta 100 Mbps.

De acuerdo al estudio anteriormente realizado se lleva a cabo todos los estándares y normas analizadas y las cuales tenemos que tomar muy en cuenta, y a continuación se detalla todo lo se aplicó dentro del cableado horizontal.

4.4.3.10. Norma utilizada

Los normas que se utilizó están basados en la Norma ISO, y cableado estructurado UTP, categoría 5e del cable par trenzado, cuyo cable está compuesto por 4 pares de la siguiente forma:.

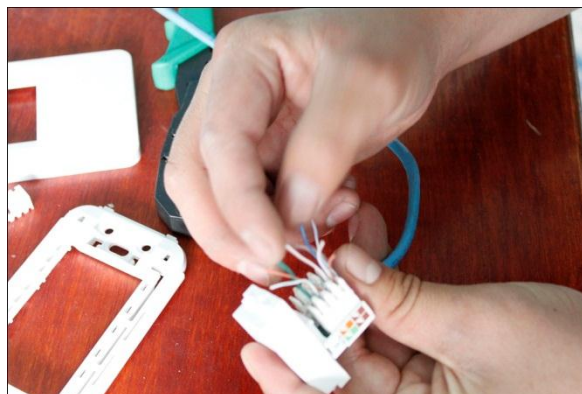
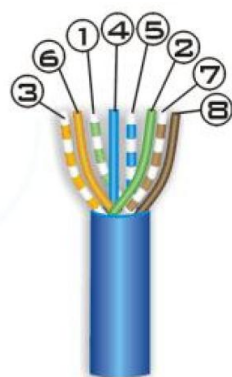


Nombre: Cable par trenzado
Gráfico N° 32
Fuente: Internet

El cual está colocado en cada uno de los jacks ubicados dentro de la red como también en los conectores RJ45 de los cables que se dirigen hacia cada una de las tarjetas de red.

4.4.3.11. Estándares utilizados

Dentro del estándar utilizado para la conexión del cableado dentro del centro tecnológico se encuentra basado el estándar 10 Base T con la norma **T568B**, ya que en base a este estándar se puede transmitir datos a velocidades de hasta 100 Mbps a frecuencias de hasta 100 Mhz.

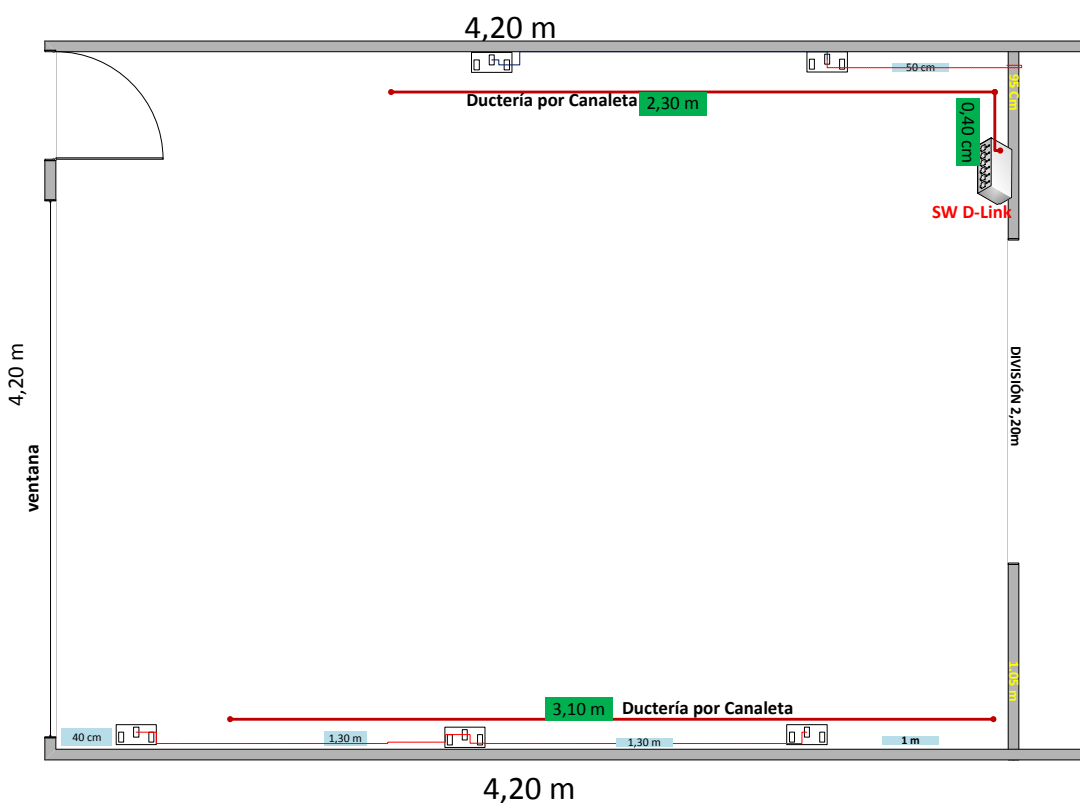


Nombre: Estándar aplicado a cableado de red
Gráfico Nº 33
Fuente: Propia del autor

4.4.4. Instalación de Ductería

Dentro de la instalación de la red encontramos el guiado de los cables, los cuales se realizaron mediante canaletas, distribuyendo hacia cada una de las terminales de la topología de la red.

Las canaletas fueron instaladas por la pared cerca del suelo a una distancia de 35cm del piso de acuerdo a lo establecido anteriormente, para evitar humedad al momento de realizar la limpieza, también se ubicaron los adecuados cajetines y jacks al mismo recto de las canaletas, toda esta instalación se realizó mediante un estudio y diseño ya elaborado con anterioridad para evitar que exista pérdida de recursos materiales, como ya se procedió a medir el espacio físico del centro tecnológico para poder diseñar y elaborar la implementación adecuada para las canaletas y sus cajetines.



Nombre: Plano cálculo ductería por canaleta

Gráfico N° 34

Fuente: Propia del autor

De acuerdo a la distancia y medidas como se muestra en el Gráfico N° 34 se logra calcular que se necesita alrededor de 5,80 metros de canaleta, es decir 3 canaletas de 2 metros que por estándar se obtuvo.

CANTIDAD	DETALLE	DESCRIPCIÓN
3	Canaletas de ¾	2 metros cada una, para 3 cables.
6	jacks	Para los cajetines
6	cajetines	con sus respectivos tornillos
25	tacos con tornillos	Para sujetar los cajetines y canaletas

Tabla N°: 19 Cálculo ductería

Fuente: Propia del autor



Nombre: Instalación Ductería

Gráfico N° 35

Fuente: Propia del autor

De acuerdo al estudio realizado anteriormente y siguiendo normas se aplica dentro de la instalación de ductería.

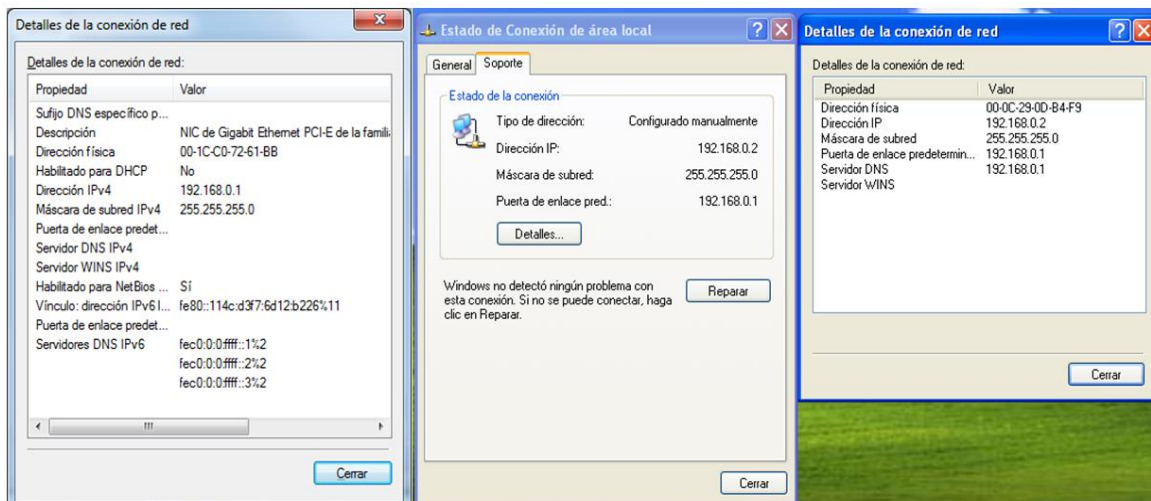
4.4.5. Configuración de los Equipos de Red.

La red fue configurada siguiendo normas y estándares relacionados con la conexión, una vez realizado la instalación de la ductería correspondiente a la red, se procedió a configurar la red, mediante el direccionamiento IP en cada una de las tarjetas de red de los equipos que forman parte de nuestro centro tecnológico, quedando configurados de la siguiente manera:

EQUIPO N°	NOMBRE DEL EQUIPO	GRUPO DE TRABAJO	DIRECCIÓN IP	MÁSCARA DE SUB RED	SERVIDOR DNS
1	SERVIDOR-PC	CENTRONET	192.168.0.1	255.255.255.0	
2	PC1-PC	CENTRONET	192.168.0.2	255.255.255.0	192.168.0.1
3	PC2-PC	CENTRONET	192.168.0.3	255.255.255.0	192.168.0.1
4	PC3-PC	CENTRONET	192.168.0.4	255.255.255.0	192.168.0.1
5	PC4-PC	CENTRONET	192.168.0.5	255.255.255.0	192.168.0.1
6	PC5-PC	CENTRONET	192.168.0.6	255.255.255.0	192.168.0.1

Tabla N°: 20Cuadro Configuraciones IP

Fuente: Propia del autor

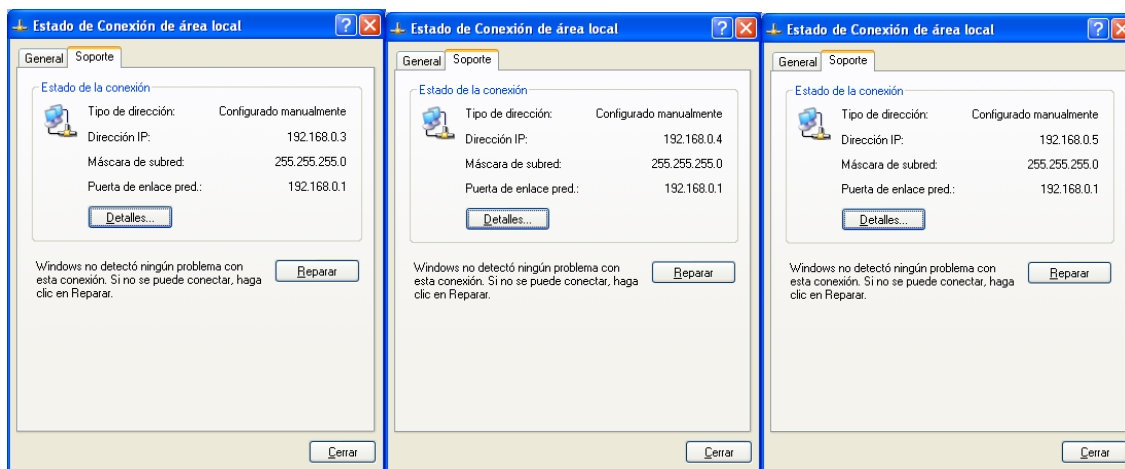


Nombre: Configuración de Direcciones IP

Gráfico Nº 36

Fuente: Propia de los desarrolladores

Se puede observar la configuración manual de direccionamiento IP hacia el computador:
PC Servidor, PC1, PC2.



Nombre: configuración de Direcciones IP

Gráfico Nº 37

Fuente: Propia de los desarrolladores

Se puede observar la configuración manual de direccionamiento IP hacia el computador:
PC3, PC4 y PC5.

4.4.6. Pruebas de Conectividad.

Para las pruebas y depuración de nuestra red elaborada, procederemos realizar la certificación de puntos correspondientes, en este caso utilizaremos tres métodos: el primero mediante un dispositivo electrónico/digital como el testeador, el cual sirve para verificar que los cables de red se encuentren con conexión correcta (ver gráfico N° 38); el segundo mediante un testeo de pc a pc, es decir mediante un ping hacia cada una de las máquinas mediante el símbolo del sistema (ver gráficos N°39 – 43); y por último utilizando un software llamado IP Scanner, que es un software que analiza toda la red para comprobar su conectividad (ver gráfico 44).



Nombre: prueba de conectividad de cable con testeador

Gráfico N° 38

Fuente: Propia del autor

Se puede comprobar que el testeo del cable de un extremo y otro funcionan correctamente.

Mediante el ping a cada computador

Para el proceso de ping, nos colocaremos desde el botón inicio, escogemos la opción ejecutar y escribimos `cmd` y damos enter, a continuación nos aparecerá una pantalla donde debemos colocar la siguiente instrucción así: Ejemplo: `ping 192.168.0.3` y damos un enter y nos aparecerá la siguiente información, este proceso lo realizaremos para cada computadora, para saber si existe o no comunicación dentro de nuestra red:



Para Servidor Pc1: ping 192.168.0.2:

```
Administrador: C:\Windows\system32\CMD.exe
Microsoft Windows [Versión 6.1.7600]
Copyright (c) 2009 Microsoft Corporation. Reservados todos los derechos.

C:\Users\Administrador>ping 192.168.0.1

Haciendo ping a 192.168.0.1 con 32 bytes de datos:
Respuesta desde 192.168.0.1: bytes=32 tiempo<1m TTL=128
Respuesta desde 192.168.0.1: bytes=32 tiempo<1m TTL=128
Respuesta desde 192.168.0.1: bytes=32 tiempo<1m TTL=128
Respuesta desde 192.168.0.1: bytes=32 tiempo<1m TTL=128

Estadísticas de ping para 192.168.0.1:
    Paquetes: enviados = 4, recibidos = 4, perdidos = 0
    (<0% perdidos),
    Tiempos aproximados de ida y vuelta en milisegundos:
        Mínimo = 0ms, Máximo = 0ms, Media = 0ms

C:\Users\Administrador>
```

Nombre: Prueba de conectividad ping Servidor

Gráfico Nº 39

Fuente: Propia del autor

Para Pc1 - Servidor: ping 192.168.0.1:

```
C:\WINDOWS\system32\CMD.exe
Microsoft Windows XP [Versión 5.1.2600]
(C) Copyright 1985-2001 Microsoft Corp.

C:\Users\Pc1>ping 192.168.0.1

Haciendo ping a 192.168.0.1 con 32 bytes de datos:
Respuesta desde 192.168.0.1: bytes=32 tiempo<1m TTL=128
Respuesta desde 192.168.0.1: bytes=32 tiempo<1m TTL=128
Respuesta desde 192.168.0.1: bytes=32 tiempo<1m TTL=128
Respuesta desde 192.168.0.1: bytes=32 tiempo<1m TTL=128

Estadísticas de ping para 192.168.0.1:
    Paquetes: enviados = 4, recibidos = 4, perdidos = 0
    (<0% perdidos),
    Tiempos aproximados de ida y vuelta en milisegundos:
        Mínimo = 0ms, Máximo = 0ms, Media = 0ms

C:\Users\Pc1>
```

Nombre: Prueba de conectividad ping Pc1 – Servidor

Gráfico Nº 40

Fuente: Propia del autor



Para Pc2 - Servidor: ping 192.168.0.1:

```
C:\WINDOWS\system32\CMD.exe
Microsoft Windows XP [Versión 5.1.2600]
(C) Copyright 1985-2001 Microsoft Corp.

C:\Users\Pc2>ping 192.168.0.1

Haciendo ping a 192.168.0.1 con 32 bytes de datos:
Respuesta desde 192.168.0.1: bytes=32 tiempo<1m TTL=128
Respuesta desde 192.168.0.1: bytes=32 tiempo<1m TTL=128
Respuesta desde 192.168.0.1: bytes=32 tiempo<1m TTL=128
Respuesta desde 192.168.0.1: bytes=32 tiempo<1m TTL=128

Estadísticas de ping para 192.168.0.1:
    Paquetes: enviados = 4, recibidos = 4, perdidos = 0
    (0% perdidos),
    Tiempos aproximados de ida y vuelta en milisegundos:
        Mínimo = 0ms, Máximo = 0ms, Media = 0ms

C:\Users\Pc2>_
```

Nombre: Prueba de conectividad ping Pc2 – Servidor

Gráfico N° 41

Fuente: Propia del autor

Para Pc3 - Servidor: ping 192.168.0.1:

```
C:\WINDOWS\system32\CMD.exe
Microsoft Windows XP [Versión 5.1.2600]
(C) Copyright 1985-2001 Microsoft Corp.

C:\Users\Pc3>ping 192.168.0.1

Haciendo ping a 192.168.0.1 con 32 bytes de datos:
Respuesta desde 192.168.0.1: bytes=32 tiempo<1m TTL=128
Respuesta desde 192.168.0.1: bytes=32 tiempo<1m TTL=128
Respuesta desde 192.168.0.1: bytes=32 tiempo<1m TTL=128
Respuesta desde 192.168.0.1: bytes=32 tiempo<1m TTL=128

Estadísticas de ping para 192.168.0.1:
    Paquetes: enviados = 4, recibidos = 4, perdidos = 0
    (0% perdidos),
    Tiempos aproximados de ida y vuelta en milisegundos:
        Mínimo = 0ms, Máximo = 0ms, Media = 0ms

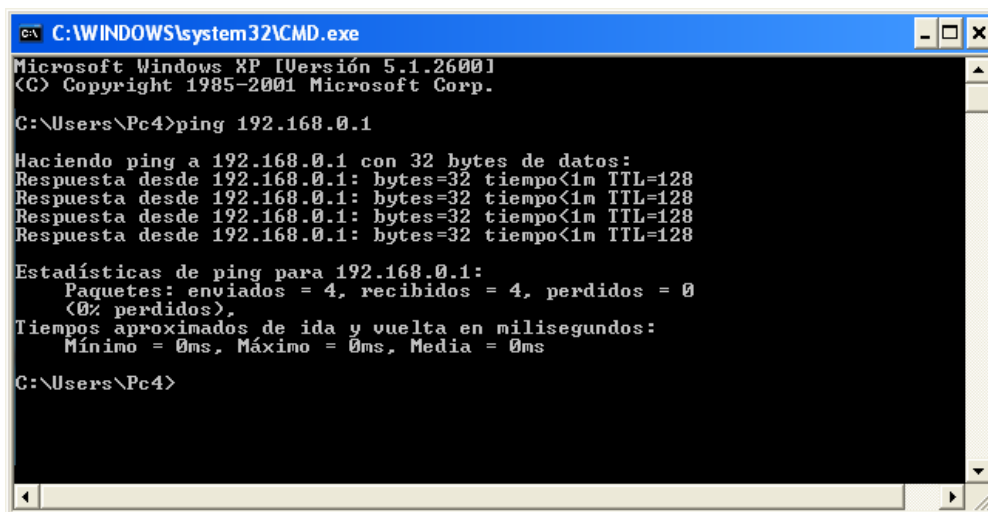
C:\Users\Pc3>_
```

Nombre: Prueba de conectividad ping Pc3 – Servidor

Gráfico N° 42

Fuente: Propia del autor

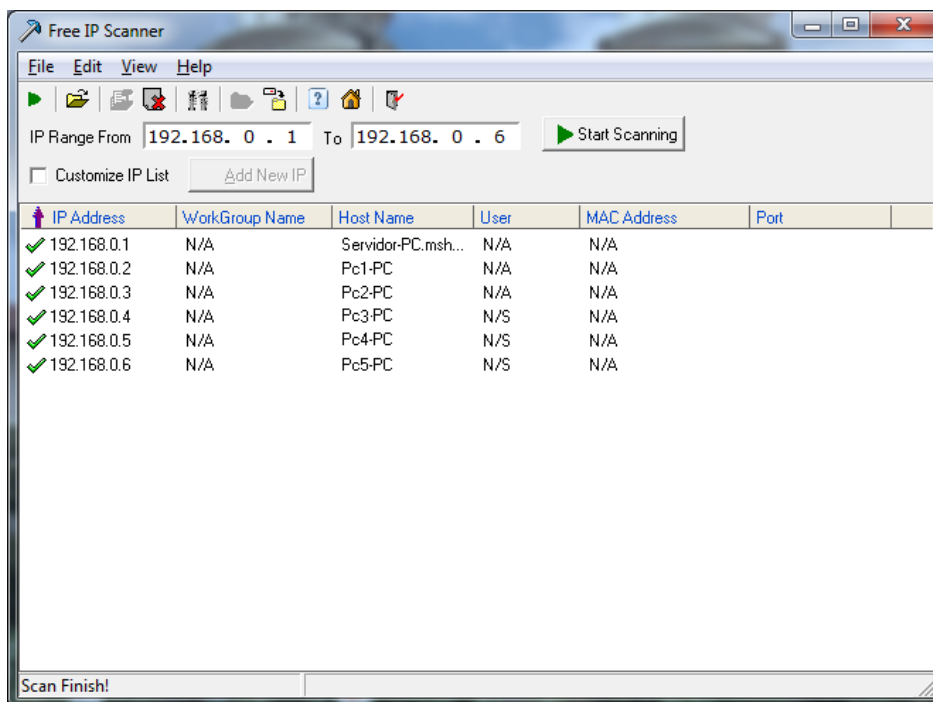
Para Pc4 - Servidor: ping 192.168.0.1:



Nombre: Prueba de conectividad ping Pc4 – Servidor
Gráfico N° 43

Fuente: Propia del autor

IP desde servidor pc hacia todas las PCs con Free IP Scanner



Nombre: Testeo desde Free IP Scanner (Software)
Gráfico N° 44

Fuente: Propia del autor



4.5. Planificación de Capacitación

Para la planificación de las capacitaciones, nos basaremos en la elaboración de cronogramas de actividades, donde se presente los días, horas como se lo muestra a continuación:

TEMA: Capacitación del manejo básico de Microsoft Office Word
LUGAR: Centro Tecnológico
HORA: de 15H00 a 17H00

FECHA	ACTIVIDAD	RESPONSABLE	RECURSOS
01-nov-11	Encendido del Ordenador	Capacitadores	Módulo de capacitación Microsoft Office Word 2007 Internet (plataforma virtual) Computadoras Pizarra Tiza líquida Proyector
01-nov-11	Apagado del Ordenador	Capacitadores	
01-nov-11	Mi primer documento	Capacitadores	
01-nov-11	Elementos de Microsoft Word 2007	Capacitadores	
01-nov-11	Guardar y Abrir documentos	Capacitadores	
02-nov-11	Formato carácter y párrafo	Capacitadores	
02-nov-11	Ortografía y gramática	Capacitadores	
02-nov-11	Diseño de páginas	Capacitadores	
03-nov-11	Tablas	Capacitadores	
03-nov-11	Estilos	Capacitadores	
04-nov-11	Plantillas	Capacitadores	
04-nov-11	Imágenes y gráficos	Capacitadores	
04-nov-11	Impresión	Capacitadores	
07-nov-11	Crear tablas de contenidos, tablas de ilustraciones, Índices	Capacitadores	
07-nov-11	Notas al pie, marcadores y referencias cruzadas	Capacitadores	
08-nov-11	Compartir documentos	Capacitadores	
08-nov-11	Organigramas y diagramas	Capacitadores	
08-nov-11	Macros	Capacitadores	

Tabla N°: 21 Planificación Microsoft Office Word 2007

Fuente: Propia del autor



TEMA: Capacitación del manejo básico de Microsoft Office Excel 2007

LUGAR: Centro Tecnológico

HORA: de 17H00a 19H00

FECHA	ACTIVIDAD	RESPONSABLE	RECURSOS
01-nov-11	Introducción Elementos de Excel	Capacitadores	Módulo de capacitación Microsoft Office Excel 2007 Internet (plataforma virtual) Computadoras Pizarra Tiza líquida Proyector
01-nov-11	Empezando a trabajar con Microsoft Excel.	Capacitadores	
01-nov-11	Operaciones con archivos.	Capacitadores	
01-nov-11	Formulas y funciones	Capacitadores	
01-nov-11	Manipulando celdas	Capacitadores	
02-nov-11	Formato de celdas	Capacitadores	
02-nov-11	Cambios de estructura	Capacitadores	
02-nov-11	Insertar y eliminar elementos	Capacitadores	
03-nov-11	Corrección de la ortografía	Capacitadores	
03-nov-11	Impresión	Capacitadores	
04-nov-11	Gráficos	Capacitadores	
04-nov-11	Imágenes	Capacitadores	
04-nov-11	Esquemas y vistas	Capacitadores	
07-nov-11	Importar datos de Excel	Capacitadores	
07-nov-11	Las tablas de datos	Capacitadores	
08-nov-11	Tablas dinámicas	Capacitadores	
08-nov-11	Características avanzadas	Capacitadores	
08-nov-11	Macros	Capacitadores	

Tabla N°: 22Planificación Microsoft Office Excel 2007

Fuente: Propia del autor



4.5.1. Recursos de Capacitación

Los recursos que se necesitará para la Capacitación de las personas inscritas en los distintos cursos a dictarse, serán recursos materiales, recursos humanos, para los recursos materiales, necesitaremos de primera mano el Centro Tecnológico con la plataforma virtual, además de un pizarrón, y si se es posible la ayuda de un proyector y pos su puesto del Internet.

Ahora bien en lo que se refiere a los recursos humanos, necesitamos a los mismos capacitadores quienes serán los encargados de dictar los cursos, de tal forma que si existe problemas o dificultades durante el proceso de capacitación, los capacitadores estén en plena aptitud para dar solución a dichos problemas.

4.5.2. Usuarios a Capacitar

Los usuarios a participar en las capacitaciones programadas serán los mismos moradores de la comunidad de Malchinguí, las personas a capacitarse están dentro de las edades más cortas hasta un promedio de edad adulta, los cursos a dictarse primero se deberá separar por edades de tal forma que el proceso de enseñanza aprendizaje sea adecuado y acorde de las necesidades que presente cada inscrito en los cursos, y así llevar un control de aprendizaje estándar dentro de todos los participantes.

Los cursos a dictarse se irán activando dependiendo del personal que exista para continuar con las capacitaciones, del mismo modo las personas que vayan aprobando los cursos anteriores tienen la posibilidad de seguir capacitándose para poder llenar vacíos y dificultades que poseían, en lo que se refiere al manejo y funcionamiento de los paquetes informáticos como es el caso de Microsoft Office.



A continuación se muestra un listado de algunas personas inscritas para el curso, cabe destacar que en el transcurso del tiempo se aumentará el número de participantes, los cuales serán divididos por grupos en base a edades.

Nº	APELLIDOS Y NOMBRES	EDAD
1	Aimacaña CaizaTránsito María	40
2	Andrade Yapes Katty Nayeli	24
3	Baraja Delgado Jorge Steven	26
4	Bermúdez Mendoza Doménica	23
5	Cumbal Sánchez Jorge Fernando	25
6	Diaz Cumbal Karla Belén	32
7	Flores Cumbal Diego Armando	21
8	Flores Tituaña Wilson Abel	36
9	Navarrete Tituaña Ceslaos Ricardo	37
10	Nicolalde Heredia Barbarita	24
11	Nicolalde Heredia Cecilia del Carmen	34
12	Ortega Cedeño Luis Daniel	19
13	Pantoja Cóndor Daniela Mishelle	28
14	Pila Pila Rosa Elena	28
15	Rodríguez Cumbal Martha Elizabeth	37
16	Sánchez Remache Johana Michelle	27
17	Yanchaguano Yanchaguano Luz Eugenia	27
18	Yanchaguano Yanchaguano Milton Guillermo	36
19	Yanchaguano Yáñez Luis Fabián	31

Tabla Nº: 23 Lista de participantes a capacitación
Fuente: Propia del autor

4.5.3. Módulos de Capacitación

Los módulos de Capacitación se irán efectuando durante el proceso de implementación de la Plataforma Virtual, sitio donde estarán los distintos cursos a dictarse; por lo pronto



presentaremos unos cuantos temarios de algunos de los cursos a dictarse para la capacitación de los moradores de la Comunidad ya antes mencionada y descrita, así:

TEMARIO DE LOS CURSOS A DICTARSE PARA LAS CAPACITACIONES:

TEMARIO PARA MICROSOFT WORD 2007 A CAPACITARSE.

1. PRIMERA PARTE

- Encendido del Ordenador
- Apagado del Ordenador

2. SEGUNDA PARTE

- Mi primer documento
- Introducción: Elementos de Microsoft Word 2007
- Edición Básica
- Guardar y Abrir documentos
- Formato carácter y párrafo
- Ortografía y gramática
- Diseño de páginas
- Tablas
- Estilos
- Plantillas
- Imágenes y gráficos
- Impresión
- Páginas Web con Word
- Combinar correspondencia
- Esquemas
- Documentos maestros
- Crear tablas de contenidos, tablas de Ilustraciones, Índices
- Notas al pie, marcadores y referencias cruzadas
- Compartir documentos



- Organigramas y diagramas
- Macros
- seguridad

TEMARIO PARA MICROSOFT EXCEL 2007 A CAPACITARSE.

1.- PRIMERA PARTE

- Introducción Elementos de Excel
- Empezando a trabajar con Microsoft Excel.
- Operaciones con archivos.
- Formulas y funciones
- Manipulando celdas
- Formato de celdas
- Cambios de estructura
- Insertar y eliminar elementos
- Corrección de la ortografía
- Impresión
- Gráficos
- Imágenes
- Esquemas y vistas
- Importar datos de Excel
- Las tablas de datos
- Tablas dinámicas
- Características avanzadas
- Macros

TEMARIO PARA MICROSOFT POWER POINT 2007 A CAPACITARSE.

1.- PRIMERA PARTE

- Conceptos Básicos
- Crear una presentación



- Guardar una presentación
- Abrir una presentación
- Tipo de vistas
- Trabajar con diapositivas
- Las reglas y guías
- Manejo de Objetos
- Trabajar con textos
- Trabajar con Tablas
- Trabajar con gráficos
- Trabajar con organigramas
- Dibujar formas
- Insertar sonidos y películas
- Animaciones y transiciones

Metodología de capacitación

Dentro de la metodología a utilizarse para capacitar a los habitantes de la comunidad está la metodología directa, es decir que realizan directamente prácticas en el computador, mientras el orientador explica el tema a tratarse los usuarios prácticamente lo realizan y así se logra un mejor entendimiento por parte de los capacitados

4.6. Resultados Obtenidos

Una vez que ya este implementado el Centro Tecnológico y la correspondiente Plataforma Virtual, conjuntamente con los Cursos a capacitarse, los resultados que se obtendrán se los podrá saber durante la ejecución de los cursos y el personal a capacitarse, el resultado más adecuado y que nos compete es la aprobación de los cursos a dictarse durante la capacitación, de tal forma que mediante las evaluaciones o pruebas tomadas a los participantes, sepamos nosotros el nivel de captación y aceptación por parte de la Comunidad y de las personas Involucradas para su beneficio tanto personal como grupal.



Resultado final de la Implementación del Centro Tecnológico.



Nombre: Gráfico del Resultado final de la Implementación del Centro Tecnológico

Gráfico N° 45

Fuente: Propia del autor



CAPITULO V

PRINCIPALES IMPACTOS

5.1.- Científico

La implementación del centro tecnológico es uno de los aportes principales e importantes para los habitantes de la comunidad de Malchinguú, que conjuntamente van con la práctica y la utilización de este tipo de equipos, ya que mediante esta implementación se logrará optar nuevos conocimientos hacia los participantes.

5.2. Educativo

Los cursos de capacitación a dictarse con la ayuda de la Plataforma Virtual instalada en el Centro Tecnológico, servirán de gran aporte a la Comunidad de “Malchinguú”, este aprendizaje se podrá comprobar, mediante la aprobación de estos cursos, que son de beneficio de la misma.

5.3.Técnico

Lo referente a este tema se considera las herramientas que se utilizaron para el modelamiento y desarrollo de la red, así como también para la implementación del Centro tecnológico para la comunidad de Malchinguú; considerando que las mismas fueron estudiadas en las aulas de la Institución, en consecuencia su aplicación no tuvo mayor dificultad.

5.4. Tecnológico

El ejecutar temas de innovación tecnológica aplicando los conocimientos recibidos en las aulas hace que cualquier proyecto sea considerado como un aporte institucional hacia la



sociedad, mejor aún si lo que se está realizando es la unión de varias tecnologías en un solo aplicativo, que es producto de la investigación tecnológica.

En nuestra sociedad y en la vida actual existen diferentes tipos de tecnologías Informáticas en lo que se refiere al desarrollo y creación de redes, las cuales me ayudaron a tener un mejor desarrollo durante la elaboración de mi proyecto final.

5.5. Empresarial

Con la implementación del Centro tecnológico se logrará impulsar a los habitantes, en especial a los jóvenes a que tengan una visión a formar parte de una empresa, obteniendo conocimientos básicos y necesarios en el manejo de computadoras.

5.6. Social

Al realizar un proyecto Comunitario, su objetivo primordial es el beneficio de la misma, claro está que para cumplir con este objetivo, es necesario la creación y desarrollo de nuevas aplicaciones o paquetes informáticos, pero en este caso se ha decidido realizar la Implementación de un Centro Tecnológico con Plataforma Virtual con acceso a Internet, con la finalidad de llegar a la comunidad a impartir conocimientos adquiridos, como los nuevos que se vayan adquiriendo día a día, que son de gran aporte para las capacitaciones, ya que mediante ello podemos compartir e implementar nuevas estrategias de enseñanza/aprendizaje, que con la ayuda de la Plataforma Virtual harán herramienta fundamental al momento de llevar las capacitaciones en el área Informática, para así llegar a fortalecer los conocimientos que se irá aprendiendo con su ejecución y desarrollo para beneficio de la comunidad antes descrita.

5.7.- Económico.

El objetivo principal para nosotros los creadores y desarrolladores de este proyecto final, fue el brindar el apoyo tecnológico, educativo, personal, científico, para beneficio de la Comunidad, la cual se va a beneficiar de un gran ahorro con la Implementación del Centro Tecnológico, ya que todos los gastos están asumidos por los realizadores del proyecto, los



mismos que son responsables de los debidos mantenimientos de equipos correspondientes, como la elaboración y creación de los cursos de capacitación que se dictará en su debido tiempo, las capacitaciones brindarán un gran apoyo a todo el sector tanto personal como colectivo.

5.8.- Conclusiones

1. Con la metodología de investigación aplicada al proyectome permitió determinar la utilización de tipos de investigación, métodos y herramientas que facilitaron la obtención de resultados cuantitativos y cualitativos, que facilitaron la obtención de procedimientos, debido a que se utilizó herramientas de recolección e información como son; el proceso de Observación, la Entrevista, las Encuestas, que se pudo elaborar y aplicar en la misma Comunidad. Toda esta información recolecta en la comunidad se la pudo tabular y dar una conclusión cualitativa como cuantitativa.
2. La Propuesta que se presentó en esta comunidad fue de gran importancia, ya que el propósito que se busca es mejorar el manejo de la tecnología informática que avanza con el pasar de los años, manteniéndose así éste propósito primordial que es obtener un conocimiento justo y acorde a las necesidades que necesitamos tanto los estuantes, niños, jóvenes, adultos y por qué no los adultos mayores, al momento de utilizar herramientas que satisfagan las necesidades, dificultades y problemas que se nos presente en nuestro diario vivir.
3. Los procesos de enseñanza-aprendizaje impartidos y recibidos en el Instituto Tecnológico Superior “Cordillera”, como en otras Instituciones, nos sirvieron de gran ayuda y aporte al momento de desarrollar e implementar el Centro Tecnológico, que busca la superación de conocimientos débiles que posee la Comunidad Malchinguí, en la actualidad, con dicha Implementación se logrará evaluar lo aprendido e impartido por los capacitadores, para comprobar el grado



de aprendizaje que será seguramente el más favorable para la comunidad y de una gran satisfacción para nosotros los creadores.

4. En un entorno de implementación y configuración de una red se debe realizar muchas pruebas de conectividad, para de esta forma obtener como resultado una correcta conexión entre equipos de una misma topología, más aun si consideramos que en nuestro caso también se tiene que mantener un especial atención por la fusión de tecnologías ejecutadas en el proyecto.

5.9.- Recomendaciones

1. Todo trabajo de investigación debe sustentarse con una metodología métodos y herramientas de la investigación científica por lo tanto es recomendable que las personas se preparen en este campo para realizar cualquier investigación, más aun considerando que esto es la base para poder realizar el proyecto de grado previo a la obtención del título de Tecnólogo Analista de Sistemas.
2. El Centro Tecnológico empiece a brindar sus servicios a la Comunidad, las Autoridades o Dirigentes del Sector deben mantenerse en constantes, visitas, diálogos, con los responsables del mismos, como con los capacitadores, de tal forma que se informe las necesidades, dificultades, que se pueda presentar durante su ejecución y así llegar a un acuerdo que satisfaga a todos los involucrados.
3. Otra recomendación que se puede mencionar es que el proyecto que se elaboró en el Sector, no quede ahí después de su periodo de funcionamiento o trabajo asignado y aprobado por los Dirigentes Barriales, se debe seguir buscando nuevos aportes, actualizaciones e investigaciones que beneficien a



la Comunidad, de tal forma que la misma salga de los déficits de enseñanza-aprendizaje.

4. Es recomendable e importante que el mantenimiento, actualización de los equipos, como de la Plataforma Virtual, entre otros paquetes y medios informáticos, lo realice un personal calificado o a su vez una persona que haya sido capacitado y conozca del funcionamiento del Centro Tecnológico, para así evitar futuros daños y pérdidas de los mismos equipos informáticos.



CAPÍTULO VI

BIBLIOGRAFÍA

AUTOR: Juan Carlos Seltzer, (1998), Iberoamericana de la educación, (ISSN 1864-5653)

Universidad de Buenos Aires, Argentina.

AUTOR: Álvarez de Zayas C., (1997), Hacia una escuela de excelencia, La escuela en la vida didáctica, La Habana.

AUTOR: MOREIRA, (1993), Teoría del Aprendizaje Significativa de David Ausubel, Editorial: Fascículos de, CIEF Universidad de Río Grande do Sul Sao Paulo.

NETGRAFÍA

<http://mx.answers.yahoo.com/question/index?qid=20080813175954AADfgFy>

<http://www.masadelante.com/faqs/lan>

http://es.wikipedia.org/wiki/Patch_panel

<http://www.promer.org/getdoc.php?docid=87>

<http://www.monografias.com/trabajos11/utp/utp.shtml>

<http://es.wikipedia.org/wiki/PHP>

<http://es.wikipedia.org/wiki/MySQL>

<http://www.alegsa.com.ar/Dic/dreamweaver.php>



<http://www.masadelante.com/faqs/lan>

http://es.wikipedia.org/wiki/Topolog%C3%ADa_de_red

<http://www.masadelante.com/faqs/servidor>

<http://es.kioskea.net/contents/elec/connecteur-prise-rj45.php3>

http://es.wikipedia.org/wiki/Cable_de_Categor%C3%ADa_5

<http://es.wikipedia.org/wiki/TIA-568B>

<http://www.monografias.com/trabajos15/las-redes/las-redes.shtml#FUNDAM>

GLOSARIO DE TÉRMINOS

A

Antivirus

Programa que detecta la presencia de virus y puede neutralizar sus efectos.

B

Bus De Datos

Conjunto de líneas conductoras de hardware utilizadas para la transmisión de datos entre los componentes de un sistema informático.

C

Centro Tecnológico

Se trata de una entidad que promueve la innovación y el desarrollo tecnológico de la comunidad y de la sociedad en general.

Conector

Un conector es un hardware utilizado para unir cables o para conectar un cable a un dispositivo.



Controlador

Es un software que controla un puerto, como es por ejemplo una tarjeta de interfaz de red (NIC), un teclado una impresora, o un monitor.

Conexión

Es un enlace que tiene un objeto hacia otro de tal manera que es un puente para la transmisión de datos.

Computador

Es un sistema digital con tecnología microelectrónica es capaz de procesar datos a partir de un grupo de instrucciones denominado programa.

Computación

Conjunto de disciplinas y técnicas desarrolladas para el tratamiento automático de la información, considerada como soporte de los conocimientos de la sociedad humana; mediante el uso de computadoras.

E

E-Learning

Se denomina **e-learning** a la educación a distancia completamente virtualizada a través de los nuevos canales electrónicos (las nuevas redes de comunicación, en especial Internet).

Ethernet

Es una tecnología utilizada extensamente en las LAN's.

Equipos Informático

Una computadora es una máquina programable, es decir, capaz de ejecutar programas desarrollados por programadores. A la computadora también se le conoce por el término ordenador o equipo informático.



H

HFS

Sistema de Archivos Jerárquico o Hierarquical File System, Es un sistema de archivos desarrollado por Apple Inc. para su uso en computadores que corren Mac OS.

Hardware

Equipo utilizado para el funcionamiento de una computadora. El hardware se refiere a los componentes de un sistema informático. La función de estos componentes suele dividirse en tres categorías principales: entrada, salida y almacenamiento.

Herramienta

Cualquier instrumento o accesorio de uso manual o mecánico empleado en ingeniería.

HPFS

Sigla de High Performance File System, o sistema de archivos de altas prestaciones, fue creado específicamente para el sistema operativo OS/2 para mejorar las limitaciones del sistema de archivos FAT.

I

Instaladores

Son dispositivos que guardan información o programas que van a ser utilizados en diferentes máquinas.

Impresora

Una impresora es un periférico de ordenador que permite producir una copia permanente de textos o gráficos de documentos almacenados en formato electrónico, imprimiéndolos en medios físicos, normalmente en papel o transparencias, utilizando cartuchos de tinta o tecnología láser.

Internet

Internet es una red global compuesta por redes gubernamentales, académicas, comerciales, militares y corporativas que abarcan todo el mundo.



IP

Representa el esquema al cual dos dispositivos (ambos con direcciones IP), se comunican entre sí.

J

Jack

Es el conector de plástico que esta al final del cable de red. Típicamente se compran sueltos y con una pinza ponchadora los aprietas fuertemente para que el jack se quede agarrado al cable y toque los filamentos del cable con el conector.

L

LAN

Las redes LAN (Local Área Network o Redes de Área Local) se pueden conectar entre ellas a través de líneas telefónicas y ondas de radio.

M

Microsoft

Microsoft Corporation (NASDAQ: MSFT) es una empresa multinacional de origen estadounidense, fundada el 4 de abril de 1975 por Bill Gates y Paul Allen. Dedicada al sector de la informática, con sede en Redmond, Washington, Estados Unidos. Microsoft desarrolla, fabrica, licencia y produce software y equipos electrónicos.

Microsoft Word

Microsoft Word, es un programa editor de textoofimático muy popular, que permite crear documentos sencillos o profesionales.

Microsoft Excel

Excel es una aplicación desarrollado por Microsoft y distribuido en el paquete Office para usarse en Windows y Macintosh. Excel se utiliza para la creación de hojas cálculo. El



programa posee una interfaz intuitiva, con herramientas de cálculos y gráficos de muy fácil uso.

Microsoft Power Point

Es un programa diseñado para hacer presentaciones con texto esquematizado, fácil de entender, animaciones de texto e imágenes prediseñadas o importadas desde imágenes de la computadora. Se le pueden aplicar distintos diseños de fuente, plantilla y animación.

N

NIC

Network Interface Card, o Tarjeta de Interfaz de Red, también conocida como adaptadora o tarjeta adaptadora. Es una placa de circuito instalada en un componente de equipo de informática, como un PC.

Nodo

Es un dispositivo conectado a una red, como puede ser un ordenador o un servidor.

NTFS

(Del inglés New Technology File System) Es un sistema de archivos de Windows NT incluido en las versiones de Windows 2000, Windows XP, Windows Server 2003, Windows Server 2008, Windows Vista y Windows 7. Está basado en el sistema de archivos HPFS de IBM/Microsoft usado en el sistema operativo OS/2, y también tiene ciertas influencias del formato de archivos HFS diseñado por Apple.

NTFS permite definir el tamaño del clúster, a partir de 512 bytes (tamaño mínimo de un sector) de forma independiente al tamaño de la partición.



P

Par trenzado

Es un par de cables delgados que se utilizan generalmente en los teléfonos y en las redes de ordenadores. Los cables están trenzados uno alrededor del otro para minimizar la interferencia proveniente de otros cables.

Plataforma Virtual

Una plataforma, en general se refiere a la base sobre la que se construye un andamiaje educativo.

Protocolo

En una red, un protocolo es un conjunto formal de normas y convenciones desarrollado por organismos reguladores internacionales, que deciden cómo intercambiar datos los distintos aparatos de una red. Un protocolo define el formato, la sincronización, el control y la secuencia de datos de una red.

R

RJ-45

Es un conector estándar que se utiliza para conectar las redes Ethernet. “RJ”, son las siglas de las palabras “registeredjack” o clavija registrada.

Red

Es un grupo de dispositivos, como por ejemplo los ordenadores, las impresoras, los concentradores, los conmutadores, y otros componentes del hardware, que están conectados entre sí y pueden comunicarse entre sí.

Red informática

Una red es un sistema donde los elementos que lo componen (por lo general ordenadores) son autónomos y están conectados entre sí por medios físicos y/o lógicos y que pueden comunicarse para compartir recursos.



S

Seguridad informática

Técnicas desarrolladas para proteger los equipos informáticos individuales y conectados en una red frente a daños accidentales o intencionados.

Servidor

Es un ordenador o dispositivo especializado en una red que comparte usuarios múltiples. Un servidor facilita a los usuarios el acceso a servicios de compartidos, tales como ficheros del ordenador e impresoras.

Sistema Operativo

Un sistema operativo (SO) es el programa o conjunto de programas que efectúan la gestión de los procesos básicos de un sistema informático, y permite la normal ejecución del resto de las operaciones.

Software

Programas de computadoras. Son las instrucciones responsables de que el hardware realice su tarea.

Switch

Un conmutador o Switch es un dispositivo digital de lógica de interconexión de redes de computadores que opera en la capa de enlace de datos del modelo OSI. Su función es interconectar dos o más segmentos de red, de manera similar a los puentes de red, pasando datos de un segmento a otro de acuerdo con la dirección MAC de destino de las tramas en la red.

T

Tecnología:

Término general que se aplica al proceso a través del cual los seres humanos diseñan herramientas y máquinas para incrementar su control y su comprensión del entorno material. El término proviene de las palabras griegas *tecné*, que significa 'arte u oficio', y *logos*, 'conocimiento o ciencia'; por tanto, la tecnología es el estudio o ciencia de los



oficios.

TCP/IP

Protocolo de Control de Trasmisión/Protocolo de Internet. Este es un nombre de dos de los protocolos más conocidos desarrollados por el Departamento de Defensa de los Estados Unidos en la década de los años 70.

Transmisión simétrica

Una tecnología que permite el envío y recepción de grandes cantidades de datos de usuario utilizando una gran amplitud de banda.

Topología de red

Se llama topología de una Red al patrón de conexión entre sus nodos, es decir, a la forma en que están interconectados los distintos nodos que la forman.

Topología en BUS

Una Red en forma de Bus o Canal de difusión es un camino de comunicación bidireccional con puntos de terminación bien definidos.

Topología en Anillo

La topología en anillo se caracteriza por un camino unidireccional cerrado que conecta todos los nodos.

Topología Estrella

La topología en estrella se caracteriza por tener todos sus nodos conectados a un controlador central.



U

UNIX

Es un sistema operativo desarrollado en 1969 en Bell Laboratories. UNIX es un sistema operativo que puede funcionar en una gran variedad de hardware.

W

WWW

World Wide Web o (web), es un servidor de internet que permite acceder fácilmente a la información en servidores por todo el mundo.

WAN

Correspondiente a su definición en sus siglas en inglés de wide-área network, Red de área ancha.



ANEXOS



ANEXO 1
SOLICITUD DE AUSPICIO

Malchinguí, 21 de febrero del 2011

Lcdo. Hugo Navarrete

PRESIDENTE DE LA JUNTA PARROQUIAL DE MALCHINGUÍ

Presente.-

De nuestras consideraciones:

Nosotros, Morillo Celi Pablo Andrés, con cédula de identidad N° 1722856356 y Yanchaguano Nicolalde Freddy Efraín con cédula de identidad N° 1724002264, estudiantes del Instituto Tecnológico Superior Cordillera pertenecientes al sexto nivel de la escuela de sistemas, hacemos llegar un atento y cordial saludo.

El motivo de la presente tiene como finalidad solicitar su ayuda como auspiciadora para realizar el proyecto de grado, el cual consiste en la IMPLEMENTACIÓN DE UN CENTRO TECNOLÓGICO CON PLATAFORMA VIRTUAL PARA LA COMUNIDAD DE MALCHINGUÍ, el mismo que será de beneficio para los habitantes de la comunidad a la cual usted dirige.



Por la favorable acogida que se digne dar a la presente le anticipamos nuestros más sinceros agradecimientos, esperando su respuesta lo más pronto posible.

Atentamente,

Sr. Pablo Morillo
C.I. 1722356356

Sr. Freddy Yanchaguano
C.I. 1724002264

**Estudiantes y encargados en el Desarrollo de la Implementación y Ejecución del
Centro Tecnológico.**



ANEXO 2

ENCUESTA

INSTITUTO TECNOLÓGICO SUPERIOR "CORDILLERA"

PREGUNTAS PARA LAS PERSONAS DE LA COMUNIDAD

DATOS INFORMATIVOS:

EDAD ()

GENERO ()

1. TIENES CONOCIMIENTO SOBRE COMPUTACIÓN?

MUCHO ()

POCO ()

NADA ()

2. ¿LA MATERIA DE COMPUTACIÓN ES?:

Muy interesante ()

Interesante ()

Poco interesante ()

Nada interesante ()

3. ¿QUÉ ES LO QUE MÁS TE LLAMA LA ATENCIÓN DE UN PROGRAMA DE COMPUTACIÓN?

Su presentación gráfica ()

Su contenido ()

Sus sonidos y animaciones ()

4. ¿PARA APRENDER COMPUTACIÓN ES NECESARIO TRABAJAR EN FORMA?:

Grupal ()

Individual ()

Guiado por un profesor ()



5. ¿RECONOCES CON FACILIDAD EL HARDWARE Y SOFTWARE DE UN COMPUTADOR?

- Siempre ()
- Casi siempre ()
- A veces ()
- Nunca ()

6. ¿DE QUE FORMA CREE USTED QUE APRENDE MÁS?

- Sólo mirando ()
- Mirando y haciendo ()
- Solo haciendo ()
- Ninguna de las anteriores ()

7. ¿CON QUÉ FRECUENCIA UTILIZA EL PROFESOR EL COMPUTADOR?

- Siempre ()
- Casi siempre ()
- Poco ()
- Muy poco ()
- Nada ()

8. ¿TU PRESENTAS TRABAJOS ESCRITOS DE COMPUTACIÓN?

- Siempre ()
- Casi siempre ()
- A veces ()
- Nunca ()

9. SI TIENES QUE HACER DEBERES EN LA COMPUTADORA, ¿TU PROFESOR TE SUGIERE GUARDAR EN?:

- Disquete ()
- Cd ()
- Memory flash ()



ANEXO 3

SOLICITUDES PARA DONACIÓN DE EQUIPOS

Malchinguí, 03 de junio de 2011

Señor.:

Ing. Oscar Guaña Aguirre

GERENTE GENERAL DE "PROSYSTEM"

Presente.-

De Nuestras Consideraciones:

La comunidad de Malchinguí, hace llegar a usted un cordial y atento saludo, a la vez deseándole éxitos en sus funciones.

El presente tiene como objeto, solicitar de la manera más comedida, mediante la intervención de los señores Estudiantes, Pablo Morillo y Freddy Yanchaguano, pertenecientes al Instituto Tecnológico Superior "Cordillera", de que, exista la posibilidad de gestionar la donación de dos computadoras, las cuales se requiere para poder realizar la **Implementación de un Centro Tecnológico con plataforma Virtual y Acceso al Internet**, para beneficio de la comunidad antes mencionada, para realizar capacitaciones a los moradores, en el ámbito de la computación e informática, que es de gran importancia en el desarrollo y búsqueda de nuevos conocimientos para la educación y el diario vivir.



Por la favorable acogida que se digne dar a la presente le anticipamos nuestros más sinceros agradecimientos, esperando su respuesta lo más pronto posible.

Atentamente,

Por la favorable acogida que se digne dar a la presente le anticipamos nuestros más sinceros agradecimientos, esperando su respuesta lo más pronto posible.

Atentamente,

Sr. Pablo Morillo
C.I. 1722356356

Sr. Freddy Yanchaguano
C.I. 1724002264

**Estudiantes y encargados en el Desarrollo de la Implementación y Ejecución del
Centro Tecnológico.**



Malchinguí, 03 de junio de 2011

Señores:

FLORSANI

Presente.-

De Nuestras Consideraciones:

La comunidad de Malchinguí, hace llegar a usted un cordial y atento saludo, a la vez deseándole éxitos en sus funciones.

El presente tiene como objeto, solicitar de la manera más comedida, mediante la intervención de los señores Estudiantes, Pablo Morillo y Freddy Yanchaguano, pertenecientes al Instituto Tecnológico Superior "Cordillera", de que, exista la posibilidad de gestionar la donación de dos computadoras, las cuales se requiere para poder realizar la **Implementación de un Centro Tecnológico con plataforma Virtual y Acceso al Internet**, para beneficio de la comunidad antes mencionada, para realizar capacitaciones a los moradores, en el ámbito de la computación e informática, que es de gran importancia en el desarrollo y búsqueda de nuevos conocimientos para la educación y el diario vivir.



Por la favorable acogida que se digne dar a la presente le anticipamos nuestros más sinceros agradecimientos, esperando su respuesta lo más pronto posible.

Atentamente,

Sr. Pablo Morillo
C.I. 1722356356

Sr. Freddy Yanchaguano
C.I. 1724002264

**Estudiantes y encargados en el Desarrollo de la Implementación y Ejecución del
Centro Tecnológico.**



ANEXO 4

DESARROLLO Y CREACIÓN DE LA IMPLEMENTACIÓN CENTRO TECNOLÓGICO LOCAL ANTES DE SU REMODELACIÓN PARA FUNCIONAMIENTO DEL CENTRO TECNOLÓGICO



INSTALACIÓN DE CANALETAS



INSTALACIÓN CORRIENTE ELÉCTRICA



INSTALACIÓN PERSIANA



INSTALACIÓN CABLEADO



OPTIMIZACIÓN DE EQUIPOS



MANTENIMIENTO A LOS EQUIPOS



RESULTADO FINAL DE LA IMPLEMENTACIÓN.





INSTITUTO TECNOLÓGICO SUPERIOR “CORDILLERA”

ANEXO 5

CRONOGRAMA DE ACTIVIDADES

ACTIVIDAD	RESPONSABLE	TIEMPO				RESULTADO ESPERADO	
		MES	SEMANAS				
			1	2	3		4
Presentación del tema de tesis	Alumno	Abril				X	Presentación Tema
Aprobación del tema y asignación de tutores	Dirección de Sistemas	Mayo	X	X			Aprobación Tema
Desarrollo del Capítulo I	Alumno	Mayo			X	X	Presentación al tutor asignado
Desarrollo del Capítulo II, III y correcciones del Capítulo I	Alumno	Junio	X	X	X		Presentación al tutor asignado
Gestión para las donaciones de los equipos	Dirección de Sistemas	Junio				X	Obtener los equipos para el centro tecnológico
Reunión trabajo con auspiciante	Alumno/Empresa	Julio	X				Acuerdo y adquisición de equipos con el auspiciante
Análisis y estudio de topologías, normas.	Alumno	Julio	X				Estudio de normas, topologías estándares existentes para redes, tipo de conectividades.
Diagramación reglas del negocio	Alumno	Julio		X			Corregir errores
Adecuación de la infraestructura física para el centro tecnológico. Optimización de los equipos.	Alumno	Julio			X	X	Espacio físico adecuado y listo para implementación.
Desarrollo del Capítulo IV	Alumno	Agosto	X	X			Presentación al tutor asignado
Correcciones del capítulo III e implementación del centro tecnológico.	Alumno	Agosto		X			Implementación del centro tecnológico.



INSTITUTO TECNOLÓGICO SUPERIOR “CORDILLERA”

Configuración de los equipos en red y pruebas de conectividad.				X	X	Optimizar equipos, reconocer los errores de conectividad de la red.	
Resultados obtenidos	Alumno	Agosto			X	Obtener resultados de la implementación del centro tecnológico.	
Desarrollo del Capítulo V y corrección del Capítulo IV	Alumno	Agosto				X	Recopilar errores y corregir
ACTIVIDAD	RESPONSABLE	TIEMPO				RESULTADO ESPERADO	
		MES	SEMANAS				
			1	2	3		4
Corrección del sistema y desarrollo del Capítulo VI	Alumno	Septiembre	X				Desarrollo de planificación de capacitación.
Entrega de la Tesis para el Lector	Alumno	Septiembre		X			Corregir errores para la Pre-defensa
Entrega y corrección de la Tesis Final	Lector/Alumno	Septiembre			X	X	Revisión del jurado de la Pre-defensa
Seminario de Grado	Docente	Septiembre				X	Adquirir nuevos conocimientos