



Índice

Índice	2
Introducción	3
Alcance del proyecto	3
Limitaciones	3
Nuestra empresa	3
Detalles del proyecto	4
Planos de los establecimientos	5
Explicación de la red	8
Hardware a usar	8
Dispositivos de usuario	8
Componentes de los PC	8
Periféricos	10
Dispositivos de red	11
Router	11
Switch	11
Equipo servidor	12
Software	12
Sistemas operativos de los terminales	12
Sistema operativo del servidor	13
Software de T.I.L.F.A.	13
Red del proyecto	13
Que es una red?	13
Concepto de IP	15
IPv4	15
Puerta de enlace	15
Máscara de subred	16
VLSM	17
Tablas de las IP según la norma 606	19
Esquema lógico de la red	21
Cableado estructurado	22
Normas del cableado estructurado	22
Planos con el cableado estructurado	23
Formato de las etiquetas	26
Materiales necesarios	27
Configuración de los terminales	27
Seguridad	31
UPS para el servidor principal	31
Glosario	32
Bibliografía	34

Introducción

El objetivo de este proyecto de aprobación de curso consiste la creación de una empresa que se dedica al desarrollo y venta software principalmente, dentro de este marco se pide que se desarrolle un software en particular el cual se encarga de la administracion y gestion de tambos de una cooperativa. Además del desarrollo de este software se pide que se desarrolle como seria su implementación en una cooperativa.

Alcance del proyecto

Se desarrollara un software de administracion y gestion de tambos, y a su vez se estudiará cómo sería la implementación del mismo en la realidad.

Limitaciones

El software únicamente correrá en un equipo de la UTU dejando de lado todo el estudio de cómo sería implementado en algo teórico.

Nuestra empresa

La empresa que conforma nuestro grupo de proyecto se llama T.I.L.F.A. srl, el nombre de nuestra empresa proviene de Tecnologías Informáticas Leandro Franco Amilcar, siendo estos nombres de los integrantes del grupo. Nuestra empresa se dedica a la venta de insumos informáticos (hardware y periféricos) y a su vez al desarrollo de software personalizado.

Logo de la empresa



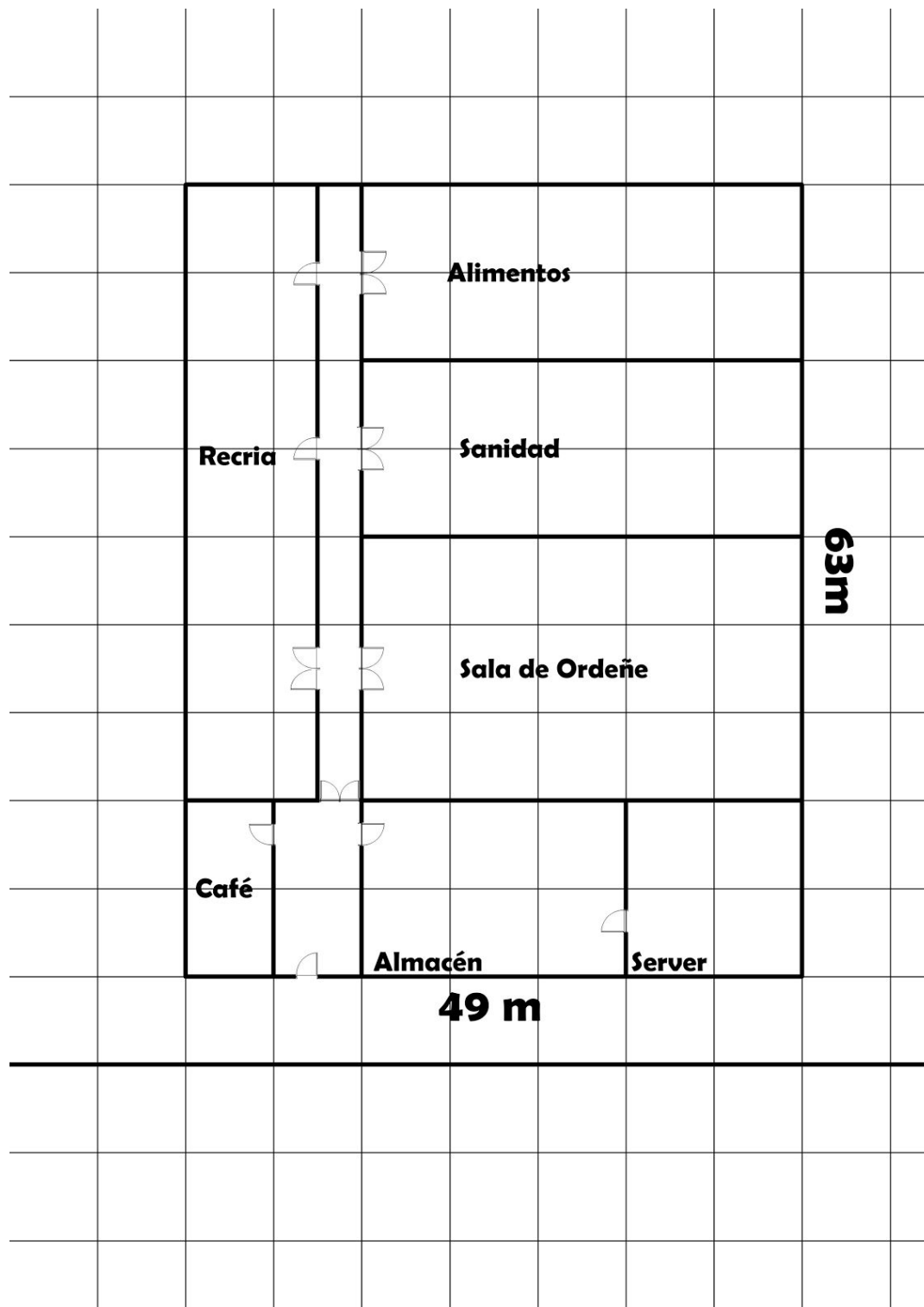


Detalles del proyecto

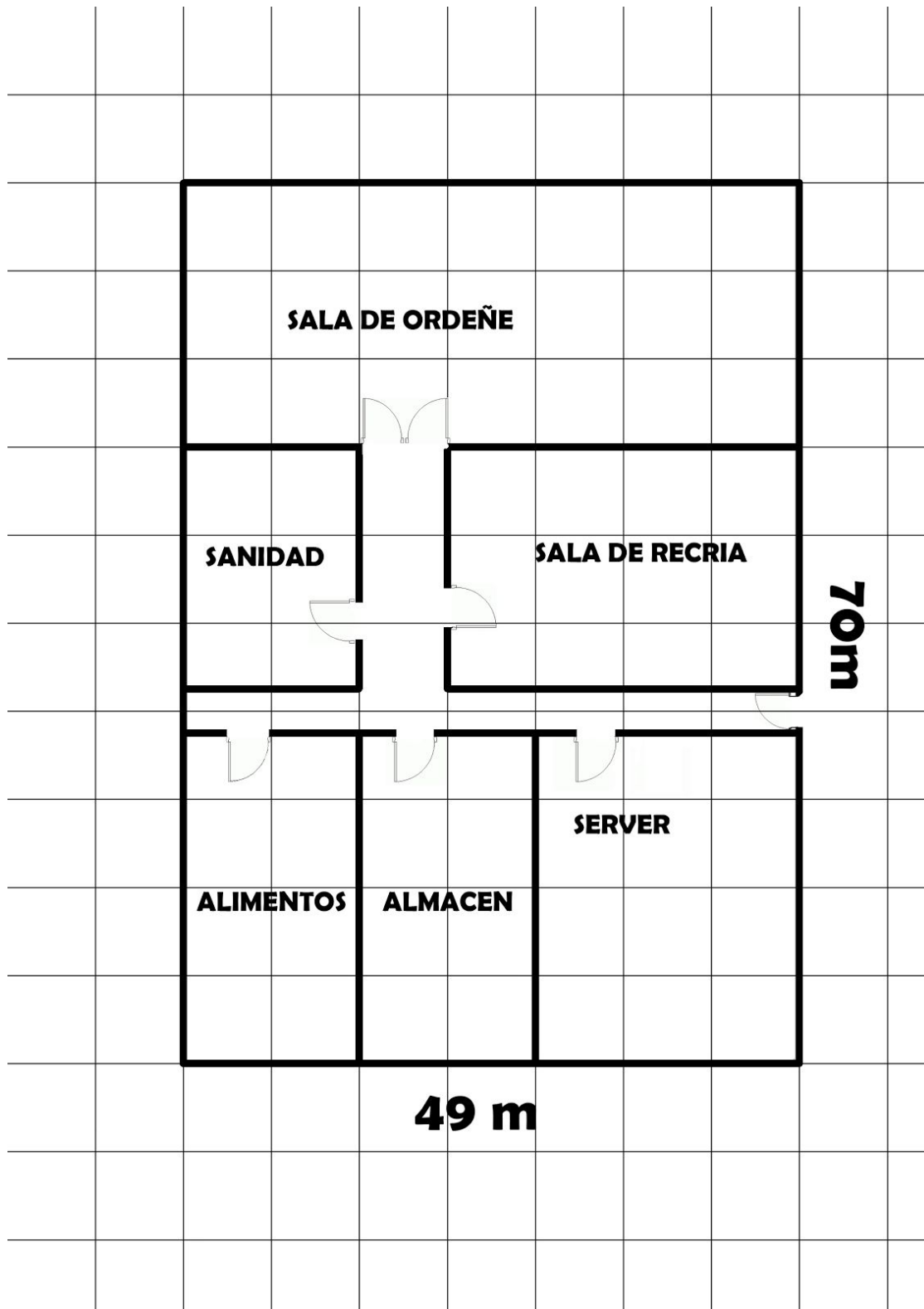
Desde el punto de vista de taller de mantenimiento 3, se espera que el software sea implementado en una cooperativa, dicha cooperativa deberá estar formada por 3 tambos, los cuales no estarán necesariamente en el mismo lugar geográfico, ni serán iguales los unos con los otros. Se plantea el diseño interno de la red de los tambos y la interconexión entre ellos, como a su vez la elección de los terminales y dispositivos de red que se utilizarán en dicha red.

Planos de los establecimientos

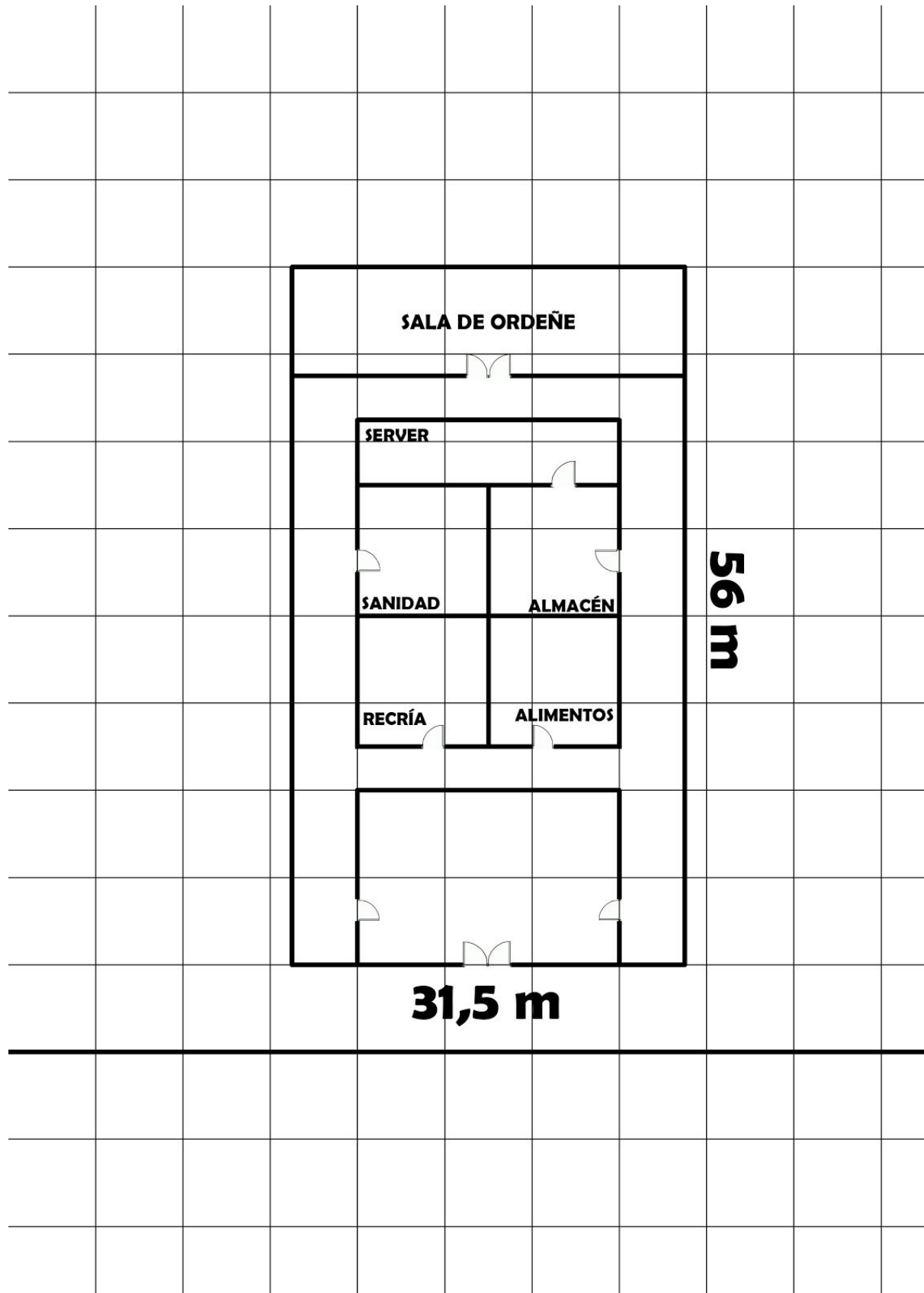
Tambo A



Tambo B



Tambo C



Explicación de la red

La letra del proyecto indica explícitamente donde deben de ubicarse los equipos en cada tambo, piden que haya un equipo en la salas de sanidad, almacén, recría y alimentos, en la sala de ordeño debe haber una terminal inalámbrica que tendrá acceso a la red de esa forma, además nuestro grupo agrega una sala de servidores donde se encontrarán los dispositivos de red junto a una terminal igual a las que se encuentran en las otras cuatro salas.


Las salas de sanidad, almacén, alimentos y el campo de recría, son lugares aptos para la instalación de equipos a diferencia de la sala de ordeño que como su nombre lo indica su principal función es esa, y como es un ambiente húmedo con el constante tránsito de animales, no es un lugar apto para la instalación de un equipo y todo el cableado que este involucra, por lo cual se usará una terminal inalámbrica. Además nuestro grupo incluye una sala de servidores, la cual será el lugar donde se centralizan los dispositivos de red, y además de la inclusión de otro PC, el cual tendrá la función de servidor suplente, en caso de que haya un problema de conexión con el servidor principal y además desde este equipo se podrá monitorear el estado de la red.

Hardware a usar

Dispositivos de usuario

Los equipos instalados en las salas de sanidad, campo de recría, almacén, alimentación y servidores contendrán todos los mismos componentes dado que los elementos elegidos permiten al ordenador correr el software diseñado y hacer un respaldo de en caso de que ocurran problemas con la red, además se debe tener en cuenta al sistema operativo que usaran el cual es Windows 10. En la elección de los componentes se evaluó el precio, la calidad y disponibilidad en el mercado, además de la compatibilidad con el software.

Componentes de los PC

Hardware	Imagen	Justificación de la elección
Memoria RAM de 2GB ddr3		Windows 10, requiere 2GB como mínimo para funcionar, dado el precio que tiene este elemento, es elegido por eso

Disco duro 500GB SATA		Windows 10, pide para su instalación 16 GB para funcionar con 32 bits, y el programa que se implementara no requiere demasiada memoria, pero es elegido por su precio
Procesador Intel dual core G3260 S1150 (3,30GHz)		Windows 10, requiere 1 GHz, se elige esta alternativa por el precio y disponibilidad en el mercado
Mother Asrock H81M-VG4 R2.0		Para la elección de la placa madre se busco la compatibilidad con el procesador y los otros componentes
Fuente thermaltake 500w TR2		Se buscó una fuente que pudiera alimentar los componentes, pero como esta fuente brinda ciertas seguridades en casos de fallas eléctricas se optó por esta.
Gabinete cougar spike		En cuanto gabinete, se buscó una alternativa que pudiera contener los dichos componentes y a su vez fuera económico.

Periféricos

En la elección de estos componentes se busco lo económico pero funcional, siendo la opciones elegidas las más baratas pero a su vez las más apropiadas para el uso que se les dará.



Monitor Viewsonic de 20 pulgadas; Precio 125\$USD



Mouse y teclado Genius PS2; Precio 125\$USD

Dispositivos de red

Para la elección del servidor se buscó que fuera compatible con la versión de linux elegida para ser su sistema operativo y se busco lo mas economico posible.

En cuanto al router y switches se buscaron equipos cisco de proveedores certificados que dieran respuesta a redes pequeñas, pero a su vez que fueran compatibles con la conexión vpn que habrá entre los tambos.

Router

Cisco RV110W Wireless N VPN Firewall; posee encriptación VPN como lo indica su nombre, además posee un switch integrado con cuatro puertos fastethernet junto a un accesspoint. Cada tambo deberá tener uno en su sala de servidores.



Switch

Cisco SF100-16 16 Port 10 100 Switch; este switch está pensado por un posible crecimiento en la red permitiendo tres veces más equipos de los que inicialmente estarían siendo requeridos.



Equipo servidor

Servidor Lenovo TS140



Posee como procesador un Intel Xenon E3-1200 v3, disco duro SATA de 16TB y ocho puestos de ethernet, tiene un costo de 1450\$USD.

El propósito de este servidor será mantener la base de datos que utiliza el software de administración y gestión de tambos, tendrá un sistema operativo linux.

Software

Sistemas operativos de los terminales

Para los equipos terminales se utilizara Windows 10, como requisito del proyecto se pide que el software que desarrollemos funciones en Windows 7 pero dado que este ya no posee soporte se deberá utilizar una versión más nueva.

Requisitos mínimos del sistema para Windows 10:

- Procesador:1 GHz
- Memoria RAM: 2 GB
- Espacio en disco: 16 GB para 32 bits o 20 GB para 64 bits
- Tarjeta de video: DirectX9 o superior con WDDM 1.0 driver
- Pantalla:800x600

Sistema operativo del servidor

Para el sistema operativo del servidor, por letra del proyecto se pide que sea linux, dentro de las distintas opciones que brinda linux elegimos Linux Opensuse 11 basicamente por que es compatible con el servidor y es un sistema operativo orientado a servidores.

Requisitos mínimos del sistema:

Memoria RAM: 512MB

Espacio en disco: 3GB

Pantalla: 800x600

Software de T.I.L.F.A.

El software de gestion y administracion de tambos es desarrollado en visual basic.net y es un software que es ejecutado en Windows, pero accede a una base de datos ubicada en Linux, mas concretamente en el motor de base de datos Informix.

Requisitos del sistema para aplicaciones hechas en visual basic:

-Procesador: 1.6GHz

-RAM: 1 GB para 32 bits, 2GB para 64 bits

-Espacio en disco: 3GB

Además se requiere tener instalado el driver "IBM INFORMIX ODBC DRIVER".

Red del proyecto

Que es una red?

Una red es un conjunto de dispositivos conectados entre sí mediante un medio (ej: un cable, wifi) la finalidad de la red es que los equipos compartan información o recursos.

Existen distintos tipos de red y se clasifican de diversas maneras:

Por alcance se clasifican como:

-PAN(personal area network) es una red de dispositivos cercana a una persona.

-LAN(local area network) es una red de área local, son redes que cubren un área pequeña, por ejemplo una oficina o un salón de clases.

-CAN(campus area network) Para una base militar o un campus se utilizan el término

-MAN(metropolitan área network) o WAN(wide area network) son redes que cubren grandes áreas geográficas.

-VLAN(virtual LAN) en el caso de una red de área local donde los datos se distribuyen de forma virtual y no por simple direccionamiento de cableado; es decir la red se comporta como

una LAN pero los equipos se ellos y se comunican de manera virtual.

encuentran a grandes distancia entre

-SAN(storage area network) son un tipo de red irregular con la finalidad de conectar servidores y matrices de discos donde los cables se conectan a un modem para formar una red.

Por tipo de conexión

-Conexión por medio guiado: Es cuando el medio de conexión es un cable coaxial, fibra óptica, par trenzado y similares.

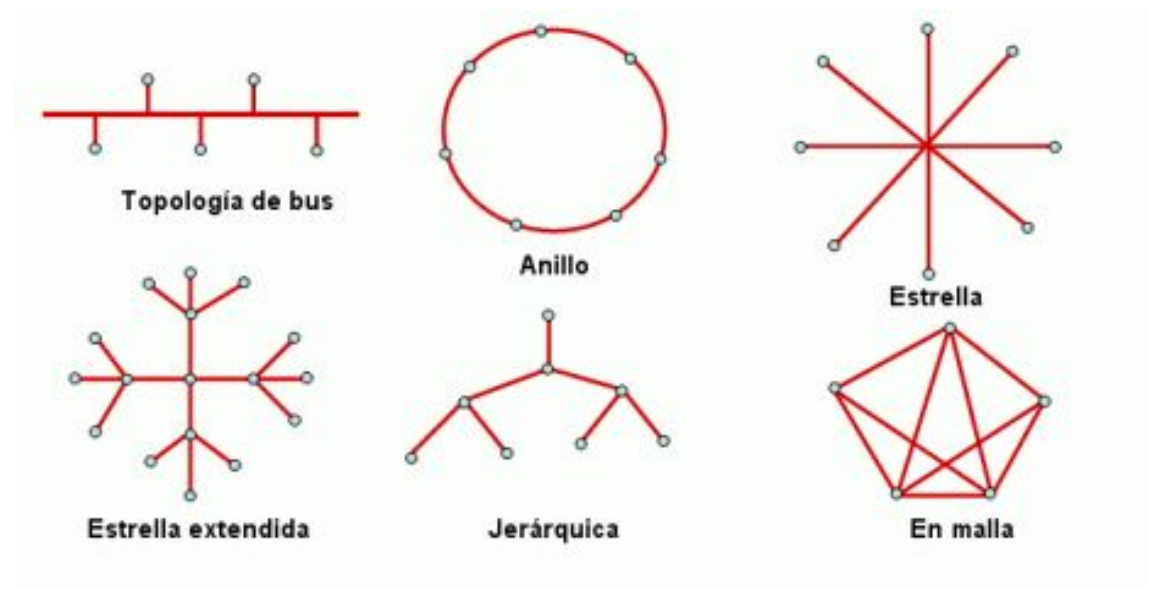
-Conexión por medio no guiado: Es cuando se utilizan ondas de radio, infrarrojos, u otras formas de transmisión aérea.

Redes por relación funcionalidades

-Relación cliente/servidor: Es cuando un equipo solicita una respuesta a un servidor.

-Relación P2P: Es una relación entre dos equipos que operan de iguales entre si, sin un cliente ni un servidor.

Por topología(se basa en la estructura de unión de los distintos nodos o terminales conectados)



Por direccionalidad de los datos

-Simplex: Un equipo solo emite, no recibe

-Half-duplex: Si los equipos emiten y reciben pero, pero solo uno emite a la vez.

-Full duplex: Si ambos equipos envían y reciben a la vez.

Según grado de difusión:

-Intranet: Es un grupo de equipos previamente validados que comparten datos

-Internet: Es una red de alcance mundial que funciona como una como una red lógica única.

Concepto de IP

IP (Internet Protocol, o Protocolo de Internet), es un protocolo de comunicación de datos ubicado funcionalmente en la capa de red del modelo OSI, es un protocolo no orientado a conexión, por eso se utiliza junto a otros que sí lo están como el protocolo TCP.

Para la utilización del protocolo ip se debe de tener una dirección IP, es un número que identifica de forma lógica y jerárquica a una interfaz en red de un dispositivo.

IPv4

Protocolo de Internet versión 4, es la versión que actualmente se está usando para las direcciones IP. Consiste en que las direcciones IP esten conformadas por 32 bits, esto posibilita 4294967296 direcciones únicas. Dentro de estas direcciones se dividen en públicas, y privadas, es decir las que nos dan los proveedores de internet y no se pueden utilizar y a su vez las que se utilizan en redes privadas, como las que hay en la casa de cada uno. Quien se encarga de la administración y de las asignaciones de ip es la entidad IANA (Internet Assigned Numbers Authority) quien comunicó que las direcciones IPv4 se agotaron, a causa de esto se esta por pasar a la implementación de IPv6 en sustitución a IPv4 dado que la nueva versión admite 340 sextillones de direcciones, las cuales son muchas más que su predecesora IPv4.

Las IPv4 se clasifican en tres clases (principalmente):

-Clase A

Se encuentran en el rango de direcciones IP: 1.0.0.0 al 126.0.0.0

Las IP de clase A privadas son: 10.0.0.0 a 10.255.255.255

-Clase B

Se encuentran en el rango de direcciones IP: 128.0.0.0 al 191.255.0.0

Las IP de clase B privadas son: 172.16.0.0 al 172.31.255.255

-Clase C

Se encuentran en el rango de direcciones IP: 192.0.0.0 al 223.255.255.0

Las IP de clase C privadas son: 192.168.0.0 a 192.168.255.255

El resto de direcciones son usadas para hacer experimentaciones, y de uso

Puerta de enlace

Puerta de enlace o gateway es aquel dispositivo que actúa como interfaz de conexión entre dispositivos lo que posibilita el compartir recursos entre dos o más equipos.

El propósito de la gateway consiste en traducir la información del protocolo utilizado en una red inicial, a un protocolo usado en la red destino (el cual puede ser el mismo).

La puerta de enlace predeterminada es una ruta a la que se le asigna un equipo y tiene como función enviar cualquier paquete del que no conozca por cual interfaz debe ser enviado a un dispositivo por defecto establecido.

El ejemplo más común de puerta de enlace se encuentra en las redes domésticas, donde la puerta de enlace es un router ADSL que conecta la red doméstica con internet.

Máscara de subred

La máscara de red es una combinación de bits que permite delimitar el ámbito de una red. Esto permite indicar en los equipos de la red, que parte de la dirección IP es para red, cual es para subred y cuál es para el host, cuando la máscara de la red está expresada en binario, un detalle muy importante es que no hay alternancia entre unos y ceros; es decir que por ejemplo no se dan estos casos:

11110111.00000000.11111111.00000000

Cuando la máscara está expresada en binario, los unos indican la red y las subredes, los ceros indican los hosts. La subredes se pueden identificar sabiendo que clase de dirección de red es, y en base a eso los unos extras que no se generan por la clase de la red indican las subredes que tiene esta.

La máscara es una combinación de 32 bits expresados en cuatro octetos separados por puntos.

A su vez como las direcciones ip, estas se clasifican en tres clases principales:

-Clase A

Las máscaras de por defecto de una clase A es:

255.0.0.0 o /8

11111111.00000000.00000000.00000000

-Clase B

Las máscaras de por defecto de una clase B es:

255.255.0.0 o /16

11111111.11111111.00000000.00000000

-Clase C

Las máscaras de por defecto de una clase C es:

255.255.0.0 o /24

11111111.11111111.11111111.00000000

En las redes informáticas muchas veces no se usa la máscara por defecto, si no que se usa una máscara adaptada la cual divide la red en subredes, las cuales también se sabe la cantidad de hosts.

Ejemplo:

Dirección IP: 192.168.1.0

Red clase C

Máscara por defecto: /24 11111111.11111111.11111111.00000000

Máscara adaptada: /28 11111111.11111111.11111111.11110000

Los unos que hay agregados en la máscara adaptada indican que estos serán utilizados para subredes, y los ceros que quedan serán los hosts que tendrán estas subredes (en el apartado de VLSM se explica mejor este último punto).

VLSM

Variable Length Subnet Mask (Máscara de subred de longitud variable), es un método que aprovecha más las direcciones de IPv4 permitiendo ahorrar y administrar mejor las ip dentro de una red.

Como su nombre lo indica VLSM es un método en donde se toma una dirección de red y esta es dividida adaptando su máscara a conveniencia de la cantidad de hosts y subredes que se requiera generando así una máscara distinta para cada caso en particular.

Para la creación de la red del tambo se aplicó VLSM para determinar cuáles direcciones corresponden a cada tambo.

El cálculo se realizó de la siguiente forma:

Se tomó como dirección de red una ip clase C: 192.168.1.0/24

Se calculó el doble de dispositivos por establecimiento (14):

1 Router

5 PC

1 Terminal inalámbrica

7 Total

Además se contabilizaron los equipos que se encontraban dentro de la central de la cooperativa (6):

1 Router

1 PC

1 Servidor

3 Total

Luego se aplicó el cálculo de VLSM, para este cálculo se deben ordenar la cantidad de hosts de mayor a menor:

Tambo A 14 Hosts

Tambo B 14 Hosts

Tambo C 14 Hosts

Central 6 Hosts

Para el cálculo se hace 2 elevado a la n, esto da la cantidad de direcciones, a esto se le restas dos que son las direcciones del broadcast y de la dirección de red, que no son utilizables; eso da como resultado la cantidad de hosts.

Tambo A $2^4 = 16 - 2 = 14$ Hosts

Tambo B $2^4 = 16 - 2 = 14$ Hosts

Tambo C $2^4 = 16 - 2 = 14$ Hosts

Central $2^3 = 8 - 2 = 6$ Hosts

Después de obtener la cantidad de direcciones se procede a hallar las máscaras por defecto, el cálculo es el siguiente:

En este caso la dirección de red que queremos dividir es clase C, por lo tanto solo contamos con 8 bits que podemos modificar.

De esos 8 bits que podemos modificar se le restaron los que usamos para la subred y a los otros 24 bits se le sumará la el resultado anterior:

Tambo A $8 - 4 = 4$; $24 + 4 = 28$

Tambo B $8 - 4 = 4$; $24 + 4 = 28$

Tambo C $8 - 4 = 4$; $24 + 4 = 28$

Central $8 - 3 = 5$; $24 + 5 = 29$

Estos números indican la cantidad de unos que tendrá la máscara de red:

11111111.11111111.11111111.1111000 = 255.255.255.240 Tambo A

11111111.11111111.11111111.1111000 = 255.255.255.240 Tambo B

11111111.11111111.11111111.1111000 = 255.255.255.240 Tambo C

11111111.11111111.11111111.1111100 = 255.255.255.240 Central

Las direcciones Ip de cada subred se deben calcular de la siguiente manera:

(La dirección de red que es 192.168.1.0)

192.168.1.0

Es la dirección de red de la primera subred, a esta se le suma la cantidad de direcciones que se obtuvo al hacer 2^4 y restando uno quedando como resultado la dirección ip:

192.168.1.15

Esta dirección es la del broadcast de esta red, tanto la dirección de red como la del broadcast no son utilizables en la red por lo que las ip útiles son las que se encuentran entre estas dos.

Para seguir hallando las ip de las demás subredes se deberá seguir el mismo proceso, se le sumará el número de direcciones que dio la cuenta de 2^n y se le sumarán a la dirección de broadcast que se obtuvo recién.

Tablas de las IP según la norma 606

ESTABLECIMIENTOS	NÚMERO DE HOSTS	DIRECCIÓN DE RED	PRIMERA IP ÚTIL	ÚLTIMA IP ÚTIL	BROADCAST	MÁSCARA ADAPTADA	MASK
Tambo A	14	192.168.1.0	192.168.1.1	192.168.1.14	192.168.1.15	255.255.255.240	28
Tambo B	14	192.168.1.16	192.168.1.17	192.168.1.30	192.168.1.31	255.255.255.240	28
Tambo C	14	192.168.1.32	192.168.1.33	192.168.1.46	192.168.1.47	255.255.255.240	28
Central de la cooperativa	6	192.168.1.48	192.168.1.49	192.168.1.54	192.168.1.55	255.255.255.248	29

	DESDE:	HASTA:
RANGO DE IP LIBRES	192.168.1.56	192.168.1.254

Tambo A

Terminales:	Ubicación	Dirección de ip
Router 1	Sala de servidores	192.168.1.1
Equipo 1	Área de recría	192.168.1.2
Equipo 2	Sanidad	192.168.1.3
Equipo 3	Alimentos	192.168.1.4
Equipo 4	Almacén	192.168.1.5
Equipo 5	Sala de servidores	192.168.1.6
Terminal inalambrica 1	Sala de ordeño	192.168.1.7

Tambo B

Terminales:	Ubicación	Dirección de ip
Router 2	Sala de servidores	192.168.1.17
Equipo 6	Área de recría	192.168.1.18
Equipo 7	Sanidad	192.168.1.19
Equipo 8	Alimentos	192.168.1.20
Equipo 9	Almacén	192.168.1.21
Equipo 10	Sala de servidores	192.168.1.22
Terminal inalambrica 2	Sala de ordeño	192.168.1.23



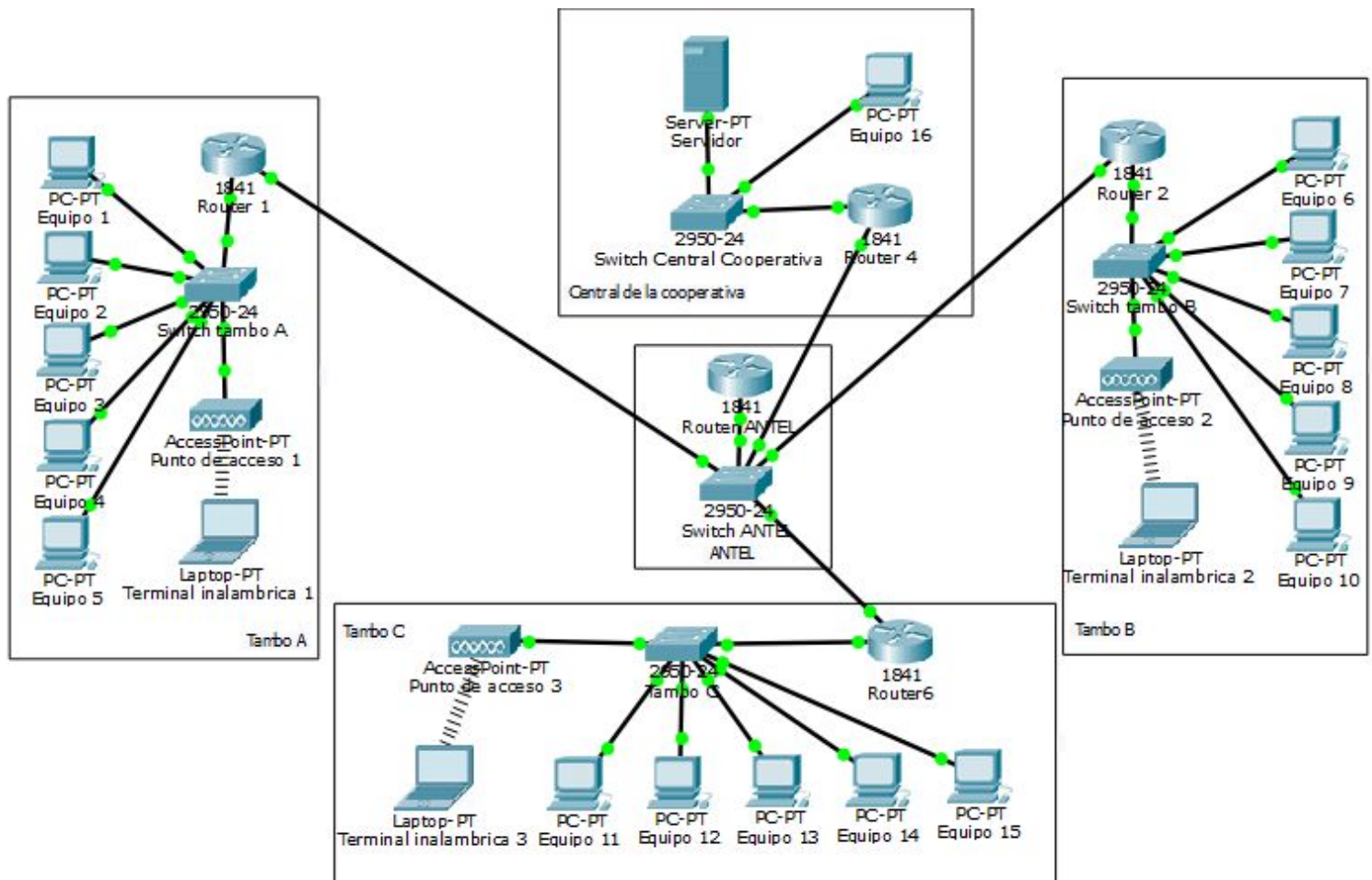
Tambo C

Terminales:	Ubicación	Dirección de ip
Router 3	Sala de servidores	192.168.1.33
Equipo 11	Área de recría	192.168.1.34
Equipo 12	Sanidad	192.168.1.35
Equipo 13	Alimentos	192.168.1.36
Equipo 14	Almacén	192.168.1.37
Equipo 15	Sala de servidores	192.168.1.38
Terminal inalambrica 3	Sala de ordeñe	192.168.1.39

Central de la cooperativa

Terminales:	Ubicación	Dirección de ip
Router 4	Sala de servidores	192.168.1.49
Equipo 16	Oficina	192.168.1.50
Servidor	Sala de servidores	192.168.1.51

Esquema lógico de la red



En este esquema lógico se puede observar el funcionamiento de la red, cada establecimiento contará con las 5 terminales que irán por cable y a su vez contará con una terminal inalámbrica, en los tambos además de estos equipos habrá un router inalámbrico (debido a que en el programa donde se desarrolló el esquema no contaba con el elemento físico se optó por mostrar su funcionamiento con un equivalente que es un router común y un access point), y un switch en el cual irán todas las conexiones. La central de la cooperativa cuenta con el servidor principal y a su vez con un router y una terminal. La conexión entre los tambos y la cooperativa será hecha mediante ANTEL, este ofrece planes acerca de VPN (Virtual Private Network), esta tecnología permite crear VLAN sobre una red pública o no controlada como por ejemplo lo es internet, esta tecnología permite a los equipos tanto enviar como recibir datos como si fuera una red privada común y corriente. Los planes que ofrece ANTEL son los siguientes:

- LAN to LAN estándar: es una conexión entre dos redes LAN.
- LAN to LAN plus: funciona igual que el anterior, pero tiene más velocidad.
- VLAN hub service: es un modelo donde todas las LAN se juntan en un único centro, utiliza topología de estrella, esta red imposibilita a las sucursales comunicarse entre sí, únicamente pueden comunicarse con la central.
- VPN IP MPLS: La conectividad de este diseño permite la conexión todos, con todos
- VPN IP MPLS plus: Funciona como el anterior pero brinda otras ventajas.

El plan que en este caso sería el más adecuado sería el de VLAN hub service, lo que interesa en esta red es que los tandos tengan acceso al servidor ubicado en la cooperativa, dado que en ese preciso lugar se encuentra el servidor, el cual es fundamental en el sistema.

Cableado estructurado

Es el cableado de un edificio o una serie de edificios que permite interconectar equipos activos, de diferentes o igual tecnología permitiendo la integración de los diferentes servicios que dependen del tendido de cables como datos, telefonía, control, etc. Tiene como objetivo cubrir las necesidades de los usuarios durante la vida útil del edificio sin necesidad de realizar más tendido de cables.

Normas del cableado estructurado

ANSI/TIA/EIA-568-B

(Cableado de telecomunicaciones en edificios comerciales(Cómo instalar el cableado))

- TIA/EIA 568-B1 (Requerimientos generales)
- TIA/EIA 568-B2 (Componentes del cableado mediante par trenzado balanceado)
- TIA/EIA 568-B3 (Componentes de cableado, fibra optica)

ANSI/TIA/EIA-569-A

(Normas de recorridos y espacios de telecomunicaciones en edificios comerciales(cómo enrutar el cableado))

ANSI/TIA/EIA-570-A

(Normas de Infraestructura Residencial de Telecomunicaciones)

ANSI/TIA/EIA-606-A

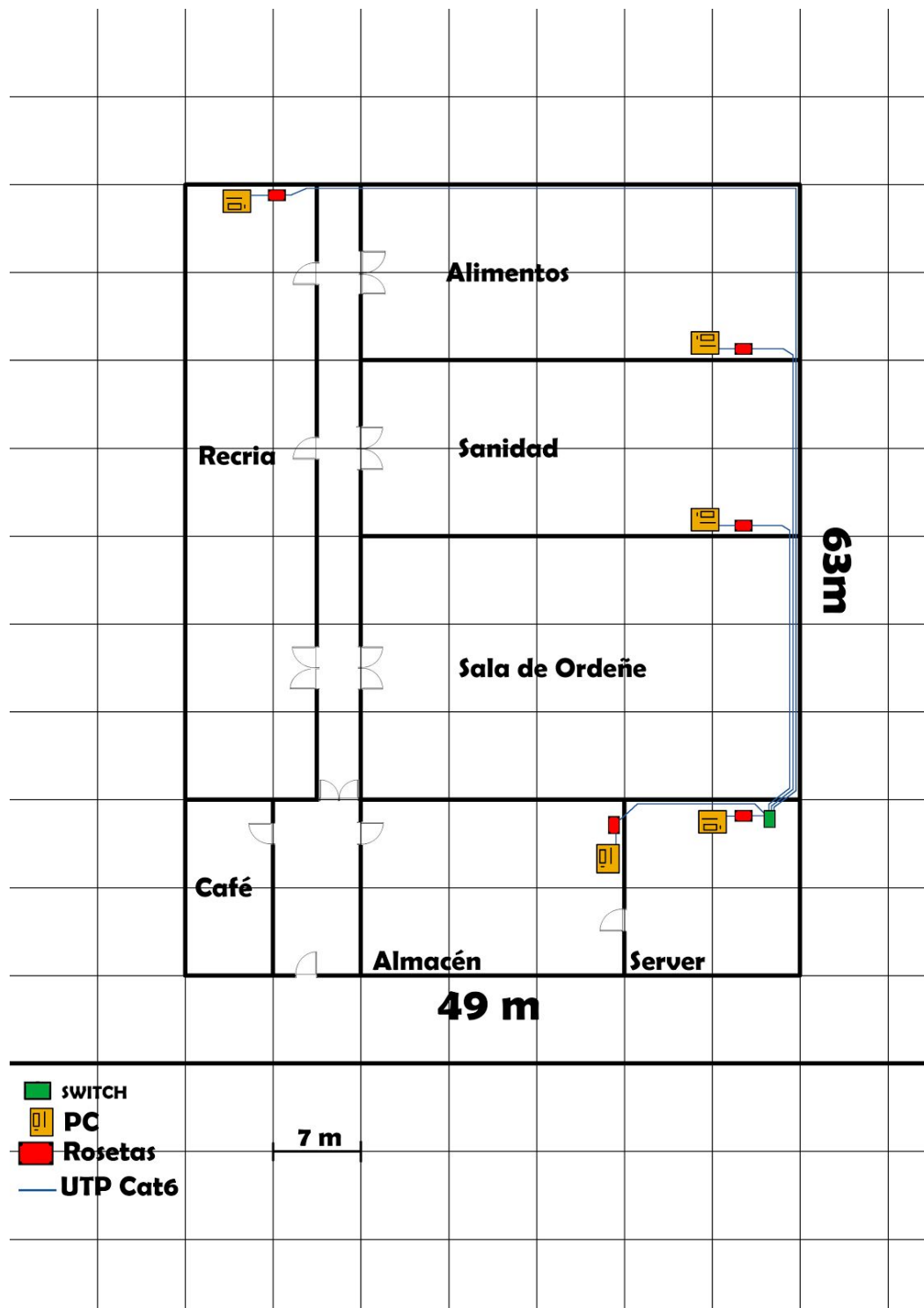
(Normas de administración de infraestructura de telecomunicaciones en edificios comerciales)

ANSI/TIA/EIA-758

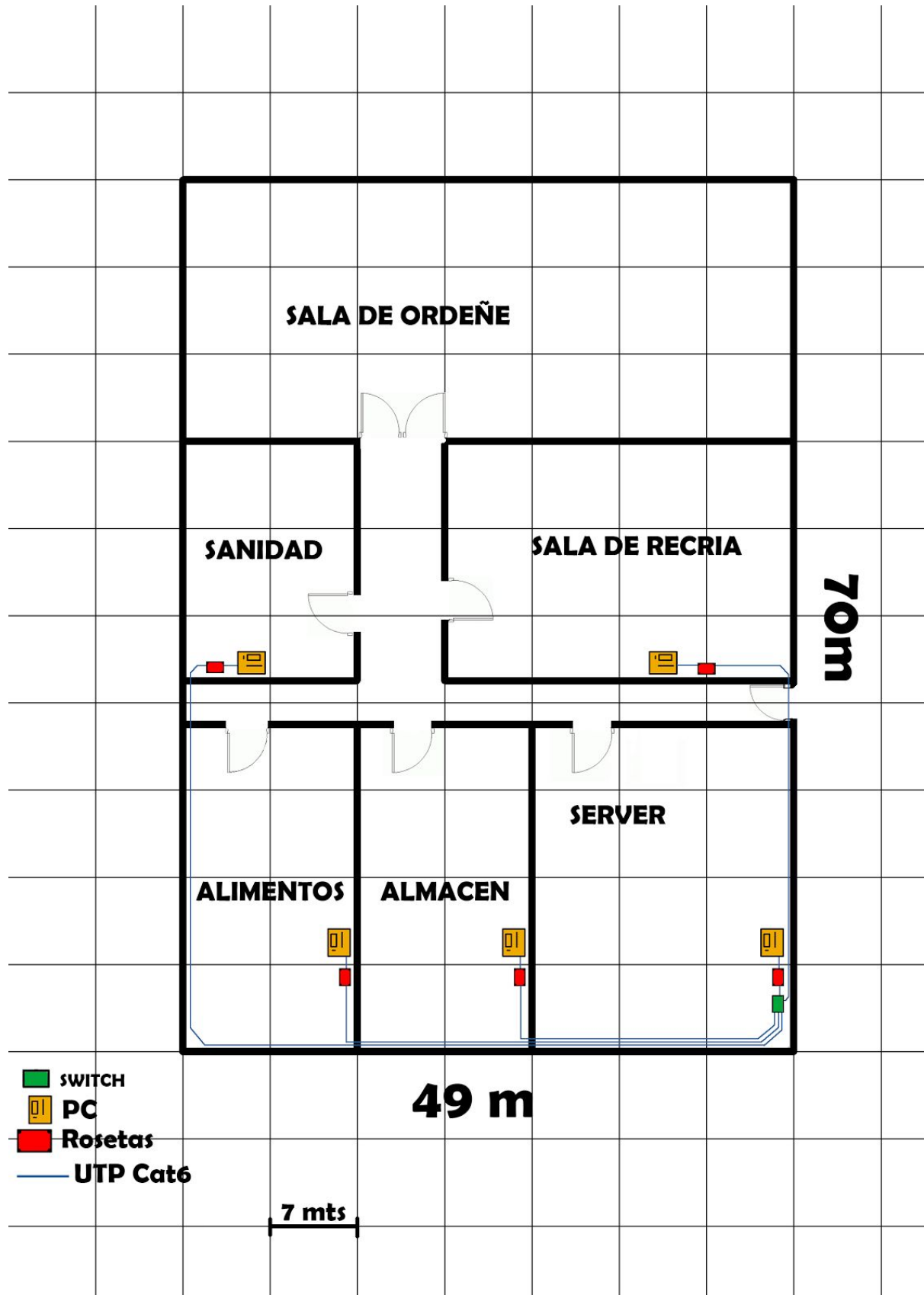
(Norma cliente-propietario de cableado de planta externa de telecomunicaciones)

Planos con el cableado estructurado

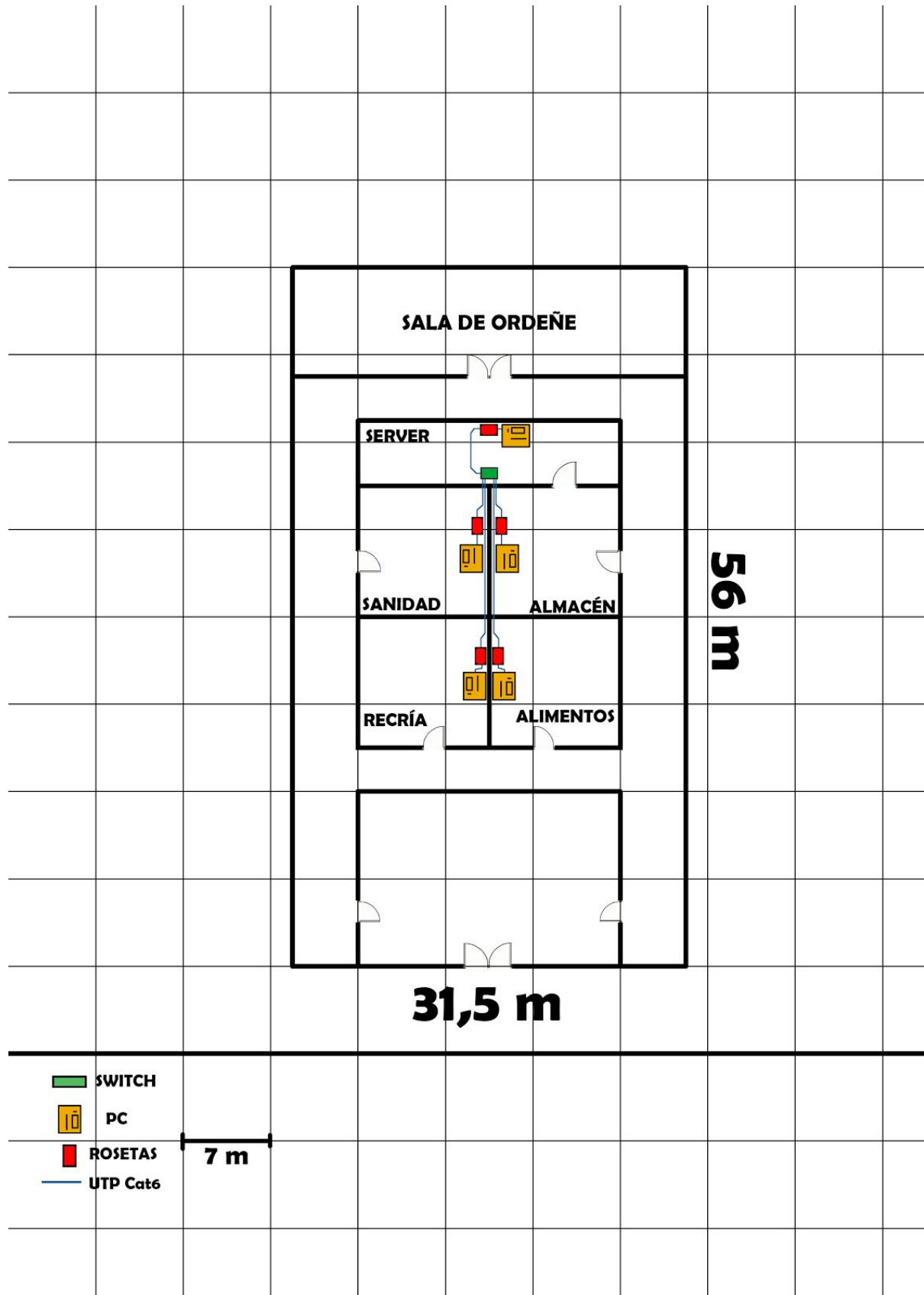
Tambo A



Tambo B



Tambo C



Formato de las etiquetas

El formato de las etiquetas fueron creados por nuestra empresa, consiste de un código de 9 caracteres los cuales cada uno posee un significado, por lo cual se ha creado una tabla de referencias para poder identificar el significado de cada código:

	ETIQUETAS			
	Primer carácter	Segundo y tercer carácter	Cuarto carácter	Quinto y sexto carácter
Significado	Indica a donde pertenece	La refiere a la ubicación	El tipo de equipo	Indica la boca del switch
A - - - - -	Tambo A			
B - - - - -	Tambo B			
C - - - - -	Tambo C			
Z - - - - -	Central de la cooperativa			
- SS - - -		Sala de servidores		
- AR - - -		Área de recría		
- SA - - -		Sanidad		
- AA - - -		Alimentos		
- AL - - -		Almacén		
- SO - - -		Sala de ordeño		
- OF - - -		Oficina		
- - - 1 - -			Router	
- - - 2 - -			PC por cable	
- - - 3 - -			Terminal inalámbrica	
- - - 4 - -			Servidor	
- - - - P(cualquier número)				Conectado al puerto indicado del patch panel
- - - - PA				Conectado directamente al router inalámbrico

Materiales necesarios

Tambo A

176.75 mts de cable UTP cat 5
19 Rj45
5 Rosetas
120.75 mts de ducto
1 patch panel

Tambo B

173.25 mts de cable UTP cat 5
19 Rj45
5 rosetas
127.75 mts de ducto
1 patch panel

Tambo C

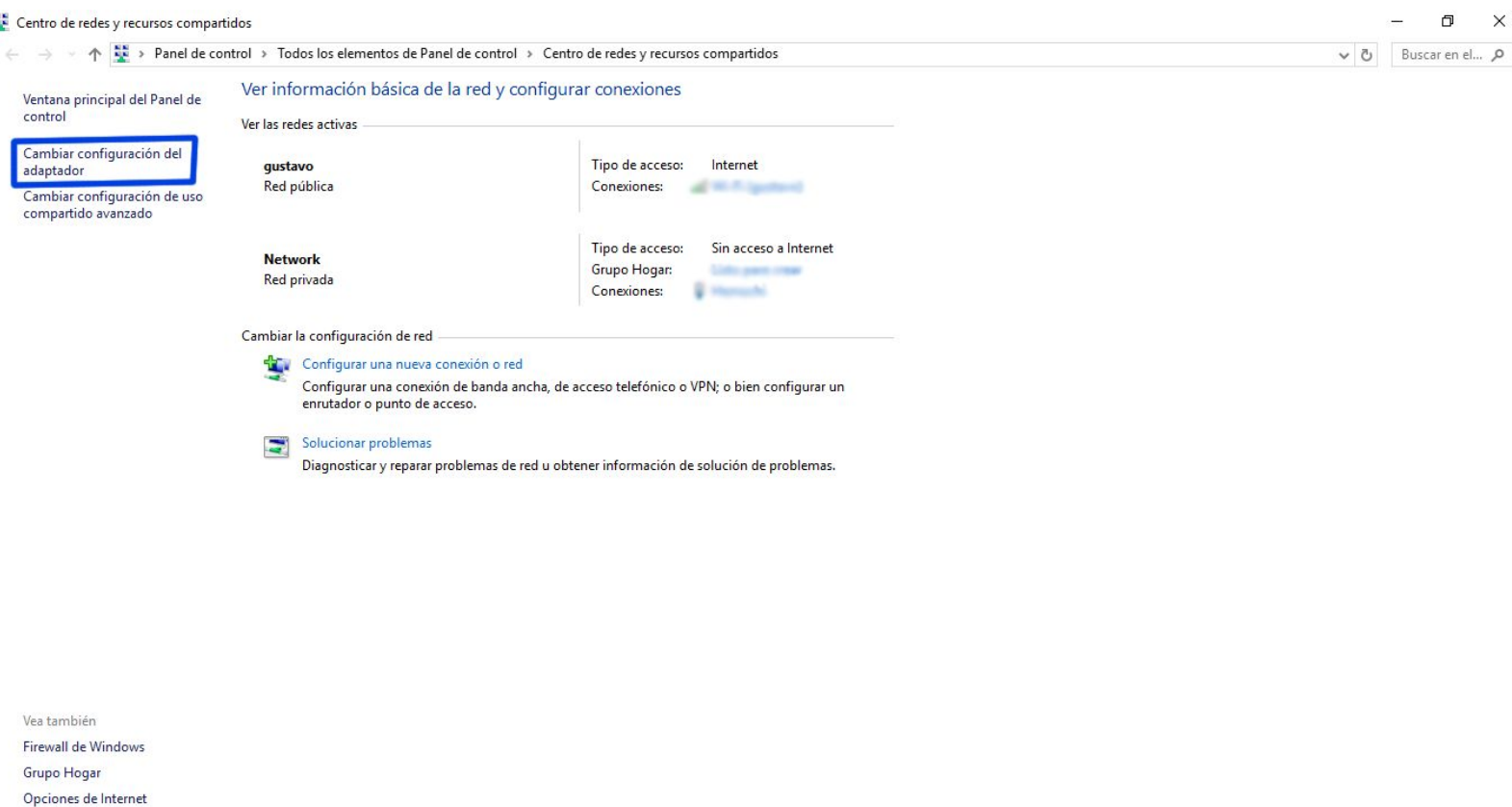
29.4 mts de cable UTP cat 5
19 Rj45
5 Rosetas
21 mts de ducto
1 patch panel

Configuración de los terminales

Para la configuración de la red en los terminales hay que hacer los siguientes pasos en Windows 10:

1-Se debe ir a centro de redes y recursos compartidos

2-Seleccionar “Cambiar configuración del adaptador”



Centro de redes y recursos compartidos

Panel de control > Todos los elementos de Panel de control > Centro de redes y recursos compartidos

Ventana principal del Panel de control

Cambiar configuración del adaptador

Cambiar configuración de uso compartido avanzado

Ver información básica de la red y configurar conexiones

Ver las redes activas

Red	Tipo de acceso	Conexiones
gustavo Red pública	Internet	Wired Ethernet
Network Red privada	Sin acceso a Internet	Wired Ethernet

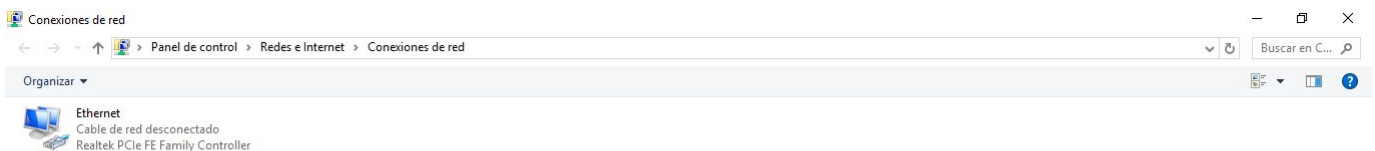
Cambiar la configuración de red

- [Configurar una nueva conexión o red](#)
Configurar una conexión de banda ancha, de acceso telefónico o VPN; o bien configurar un enrutador o punto de acceso.
- [Solucionar problemas](#)
Diagnosticar y reparar problemas de red u obtener información de solución de problemas.

Vea también

- Firewall de Windows
- Grupo Hogar
- Opciones de Internet

3-Aparecerá esta pantalla



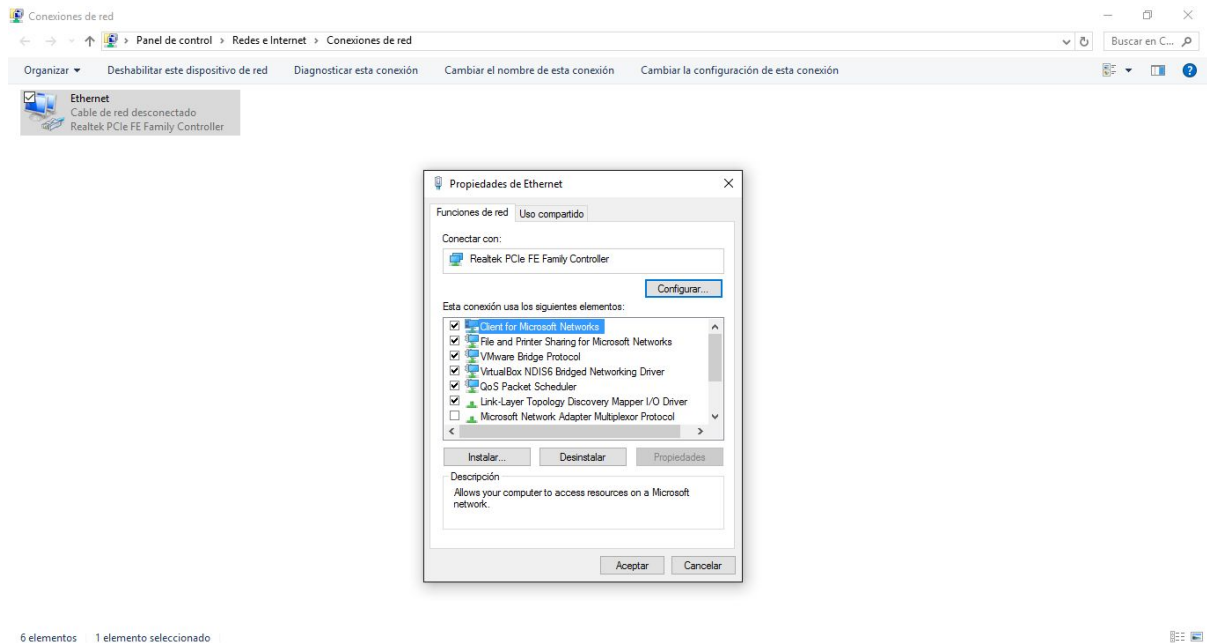
Conexiones de red

Panel de control > Redes e Internet > Conexiones de red

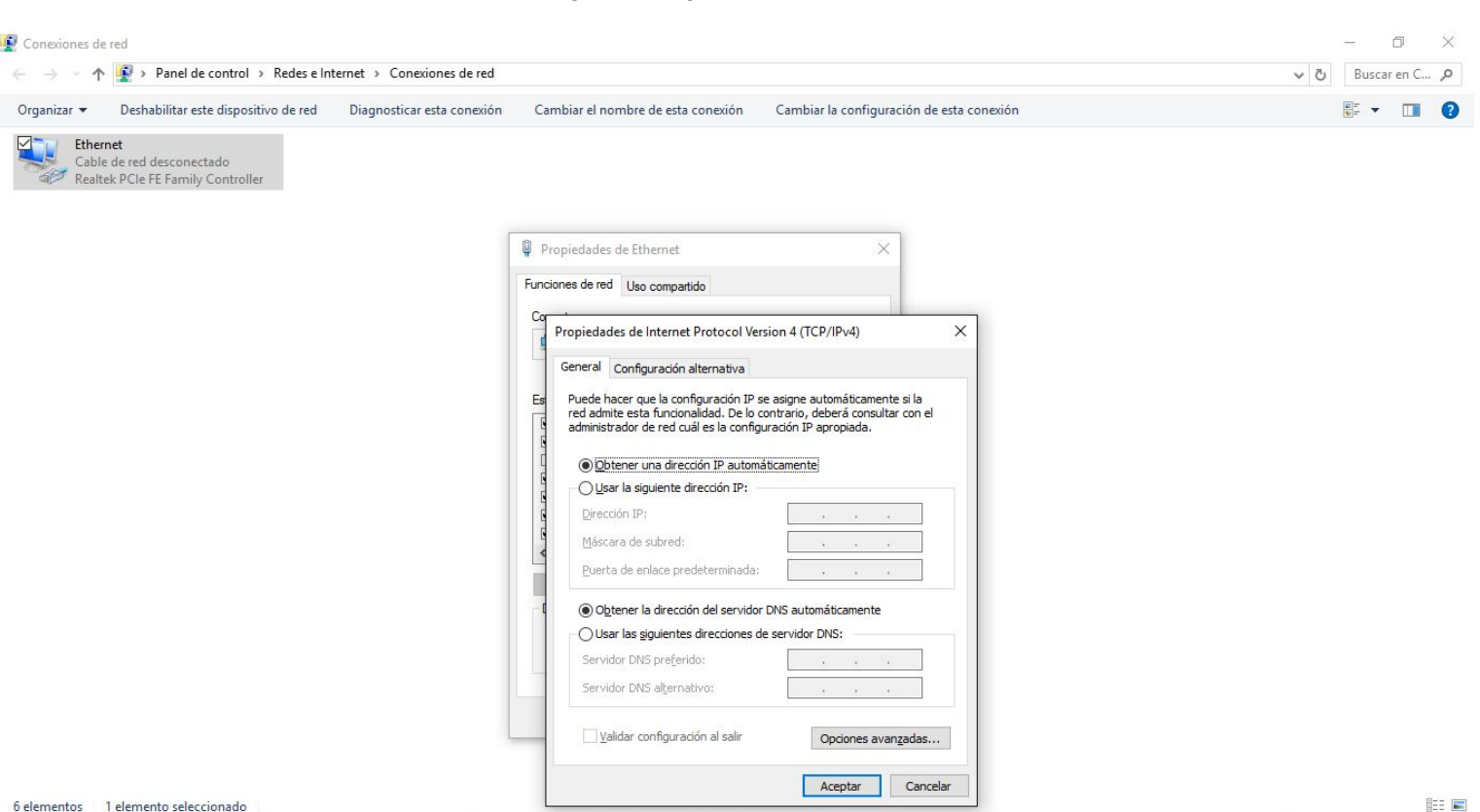
Organizar

Nombre	Estado	Controlador
Ethernet	Cable de red desconectado	Realtek PCIe FE Family Controller

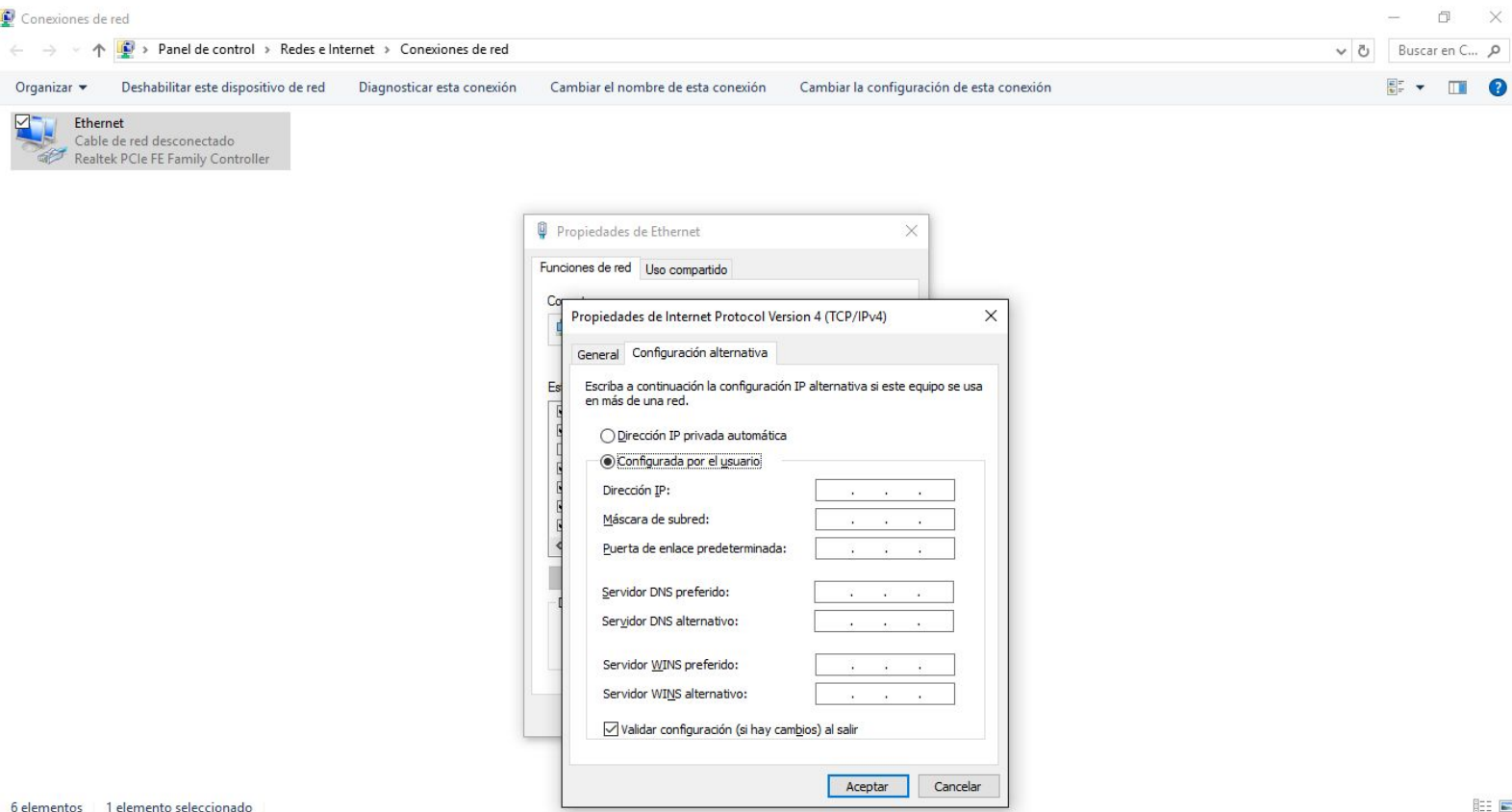
4-Se deberá hacer click derecho en ethernet y luego en propiedades en propiedades en donde se desplegará la siguiente pantalla:



5-Se deberá buscar la opcion que diga “Internet Protocol Version 4 (TCP/IPv4)” y hacer clic en propiedades, lo que desplegará la siguiente ventana:



6-Ahora se deberá ir a la pestaña de configuración alternativa y setear la opción de “configurada por el usuario”, y ahí se habilitaran las opciones para asignar una ip estatica, un mascara de red, el gateway, el servidor DNS y el servidor WINS.



Con esto concluiría la configuración de la red en los terminales.

Seguridad

UPS para el servidor principal

Un UPS (Uninterruptible Power Supply) es un sistema de alimentación ininterrumpida, este dispositivo está conectado al equipo, contiene una batería que en caso de algún corte o problema de luz seguiría suministrando energía por un tiempo dependiendo de la batería lo que permitirá que no haya pérdida de datos además de aumentar su vida útil.

El UPS elegido es de 850VA que soportan hasta 510w, el equipo más costoso de la red es el servidor el cual debe de estar protegido antes posibles fallas eléctricas que puedan dañar el equipo, por eso es que se implementa un UPS, este en particular tiene un costo de de USD\$65.



Glosario

Access Point: Punto de acceso inalámbrico, es un dispositivo de red que interconecta equipos de comunicación inalámbricos a una red, puede ser tanto una red inalámbrica como mixta.

Computadora: Es una máquina electrónica que recibe y procesa datos para convertirlos en información útil.

Dispositivos de red: Son aquellos dispositivos que permiten la interconexión entre los dispositivos de usuario y a su vez su comunicación.

Dispositivos de usuario: Son todos aquellos que utilizan como su nombre lo indica los usuarios, las computadoras, impresoras, escáneres, etc.

DNS: Domain Name System (Sistema de nombres de domino) es un sistema de nomenclatura jerárquico para dispositivos conectados a redes IP con internet o una red privada. Este sistema asocia información variada con nombres de dominios asignados a cada uno de los participantes. Su principal función es “traducir” nombres ilegibles para las personas en identificadores binarios asociados con los equipos conectados a la red.

Ethernet: Es un estándar de redes de área local para computadoras, también es conocido como IEEE 802.3, esta norma define todos los parámetros a tener en cuenta dentro de una red. En este documento se llama ethernet o fastethernet a los puertos que son usados en las conexiones de área local.

Equipo terminal: Es aquel componente de un circuito de datos que hace de fuente o destino de la información.

Hardware: Elementos físicos o materiales que constituyen una computadora o sistema informático.

IP: Protocolo de internet

MAC: Media Access Control (Control de acceso al medio) es un identificador de 48 bits (6 bloques hexadecimales) que corresponde de forma única a una tarjeta o dispositivo de red. Se conoce también como dirección física y es única para cada dispositivo en el mundo.

Modelo OSI: Open System Interconnection (modelo de interconexión de sistemas abiertos), es un modelo de referencias para los protocolos de red de la arquitectura en capas. Consta de 7 capas (Físico, Enlace de datos, Red, Transporte, Sesión, Presentación y Aplicación).

Patch Panel: Panel de conexiones, es un elemento encargado de recibir todos los cables del cableado estructurado.

PC: Personal Computer (Computadora Personal), en este caso oficia como sinónimo de Computadors.

Periféricos: Son todos los elementos no fundamentales de una PC, por fundamental nos referimos a la memoria, procesador, placa madre, entre otros componentes de este estilo.

Router: Enrutador, es un dispositivo que proporciona conectividad a nivel de red del modelo OSI, su función principal consiste en enviar datos de una red a otra.

Servidor: Es una aplicación en ejecución capaz de atender las peticiones de un cliente y devolverle una respuesta en concordancia. En el caso de este documento el término servidor refiere al equipo dedicado a correr y mantener ese software activo.



Sistema Operativo: Conjunto de órdenes y programas que controlan los procesos básicos de una computadora y permiten el funcionamiento de otros programas.

Software: Conjunto de programas y rutinas que permiten a la computadora determinadas tareas.

Switch: Conmutador, es un dispositivo lógico digital de interconexión de equipos que opera en la capa de enlace de datos del modelo OSI.

TCP: Transmission Control Protocol (Protocolo de Control de Transmisión) es uno de los protocolos fundamentales en el funcionamiento de Internet.

UPS: Uninterruptible Power Supply (Sistema de alimentación ininterrumpida)

VPN: Virtual Private Network (Red privada virtual), es una tecnología de redes que permite la extensión de una red de área local sobre una red pública o no controlada como internet.

WINS: Windows Internet Naming Service, es un servidor de nombres de Microsoft para NetBIOS, que mantiene una tabla de correspondencia entre direcciones IP y nombres NetBIOS de ordenadores.

Bibliografía

-Definición de hardware y software

<https://es.wikipedia.org/wiki/Software>

<https://es.wikipedia.org/wiki/Hardware>

-Definición de IPv4

<https://es.wikipedia.org/wiki/IPv4>

-Definición de IPv6

<https://es.wikipedia.org/wiki/IPv6>

-Definición de máscara de red

https://es.wikipedia.org/wiki/M%C3%A1scara_de_red

-Definición de modelo OSI

https://es.wikipedia.org/wiki/Modelo_OSI

-Definición de router, switch y dispositivos de red y de usuario

<http://es.slideshare.net/miyadira/dispositivos-de-red-9383598>

-Definición de switch

<http://computadoras.about.com/od/redes/a/que-Es-Un-Switch.htm>

-Definición de sistema operativo

https://es.wikipedia.org/wiki/Sistema_operativo

-Definición de VPN

https://es.wikipedia.org/wiki/Red_privada_virtual

-Definición de WINS

https://es.wikipedia.org/wiki/Windows_Internet_Naming_Service

-Definición y ventajas del uso de UPS

<https://administracioninformatica.wordpress.com/2012/08/31/definicion-de-ups-y-su-funcion/>

-Hardware de los terminales, ups y servidor

<https://www.nnet.com.uy/servidor/lenovots140/>

<http://www.nnet.com.uy/memorias/pc/2gb-ddr3/>

<http://www.nnet.com.uy/discos/internos/500gb-s-ata/>

http://www.nnet.com.uy/procesadores_intel_nnet/

<http://www.nnet.com.uy/mother/asrockh81mvg4/>

<http://www.nnet.com.uy/fuente/thermaltake500wtr2/>

http://www.nnet.com.uy/productos/productos_masinfo.php?id=7233&secc=productos&path=0.2139.2559

<http://www.nnet.com.uy/ups/nrg/650va/390w/>

-Planes de redes VPN de ANTEL

<http://www.antel.com.uy/antel/empresas/datos-e-internet/redes-privadas/redes-privadas-fijas>

-Redes informáticas, tipos, clasificaciones, definiciones e imagen

<https://gobiernoti.wordpress.com/2011/10/04/tipos-de-redes-informaticas/>

-Teórico acerca del cableado estructurado

<http://unitel-tc.com/normas-sobre-cableado-estructurado/>

https://es.wikipedia.org/wiki/Cableado_estructurado

http://materias.fi.uba.ar/6679/apuntes/CABLEADO_ESTRUC.pdf