

**Instalación de una red de área local en:**

**Un periódico.**

## **INTRODUCCION**

**Se va a proceder a la instalación de una red de área local en la redacción del periódico la voz de Cantabria. El local consta de cinco plantas en las cuales se procederá a instalar todo nuevo, puesto que todo el material informático que hay esta anticuado y muy desgastado por su continua utilización.**

**El nuevo local es un edificio de cinco plantas, la forma de distribución se realizara por plantas; en cada una de ellas se llevara a cabo un tipo de tarea diferente, desde la redacción hasta la sección de publicidad.**

**Todos los trabajos realizados se llevaran a cabo en un servidor de archivos, que tendrá un sistema de seguridad de duplicación de archivos tipo RAID, también tendrá conectado un SAI de modo directo para proteger el servidor en caso de que produzca un corte de suministro en la corriente eléctrica, y habrá un servidor de impresoras en cada planta. Cada semana todos los ficheros, noticias y demás artículos serán grabados en CD's, guardándose en un almacén, que se utilizara de hemeroteca.**

**Todos los departamentos estarán clasificados en plantas, que serán distribuidos de la siguiente forma:**

## **HEMEROTECA**

**Estará en la planta baja del edificio, en ella se procederá a la clasificación de todo tipo de noticias. Su formato para la clasificación será el CD. En el sótano habrá una gran colección de material y en la sala se procederá a la instalación de cinco ordenadores preparados para la consulta. También se colocará un servidor de impresoras y una impresora tipo Hp láser jet 4050, es una impresora láser bastante buena puesto que todos los documentos que se imprimirán de la hemeroteca serán utilizados para fines consultivos o para estadísticas y deberán de ser impresos en la mayor calidad. El sistema operativo de los ordenadores de esta planta será el Windows 2000, también habrá instalado el Office 2000 premium. El servidor de impresoras será un Pentium MMX extraído de los ordenadores antiguos que existían en la empresa. En la hemeroteca habrá un Hub de 8 bocas para conectar todos los ordenadores con el resto de la red.**

### **1ª planta**

**En la primera planta se instalará todo lo relacionado con secretaria, y los ordenadores de esta planta tendrán acceso a cualquier parte del edificio. Para todos los usuarios de esta planta se procederá a la instalación de ordenadores bastante potentes en cuanto a velocidad para poder manejar con facilidad todos los archivos y con grabadora incluida para poder hacer copias de seguridad de todo tipo de artículos para poder archivarlos en la hemeroteca. En esta planta se procederá a la instalación de 10 ordenadores para todas las secretarias. Todos ellos estarán conectados a la red con un Hub de la marca OviXlink de 16 bocas al resto de la red a una velocidad 10/100. También se tendrá en cuenta que en la planta esta la sección de administración y gestión, en donde se requiere un software ofimático. Para satisfacer estas necesidades se instalara en los ordenadores el Office 2000 Premium. Se procederá a la instalación de un servidor de impresoras, para lo cual se utilizara un ordenador antiguo de la empresa con el software apropiado y una impresora láser Hp 4050. En un ordenador habrá compartido un scanner para toda la planta, al cual se tendrá acceso a través de la red. En esta planta se procederá a la creación de copias de seguridad en CD's para poder guardarlo en la hemeroteca. Todos los ordenadores**

utilizados en la empresa serán iguales en todas las plantas, los únicos que serán diferentes son los servidores de impresoras. Su potencia es considerable puesto que se preveerá un gran flujo de datos y todos ellos deberán manejar programas fotográficos y demás aplicaciones.

## **2ª PLANTA**

En esta planta esta instalada la sección regional del periódico, en donde habrá unos 10 redactores, con sus correspondientes ordenadores. En ella se habrá instalado un servidor de impresoras utilizando un ordenador antiguo de la empresa, una impresora tipo Hp láser jet 4050 y dos scanners de la casa Microtek preparados para una perfecta introducción de fotografías en la red, estos estarán compartidos. Todos los ordenadores de esta planta tendrán instalado el sistema operativo Windows 2000, Office 2000 y el Adobe Photoshop 6.0 para poder tratar todas las imágenes y acomodarlas a las necesidades de los artículos. También se instalara un hub de 16 bocas para unir los ordenadores al resto de la red, de forma que desde esta sección se pueda acceder a cualquier parte de toda la red.

## **3ª PLANTA**

Esta es la planta que recogerá el mayor numero de cableado puesto que en ella estará instalado un switch, el servidor de toda la empresa y un ordenador con un proxy instalado para que todos los ordenadores tengan acceso a Internet. Todo el cableado se recogerá de forma ordenada en unos racks que estarán instalados al lado del servidor, también estarán metidos en unas canaletas para evitar la rotura de los mismos. El servidor tendrá un sistema SAI de modo directo instalado para evitar pérdidas de datos del servidor o sobrecargas eléctricas que se puedan producir en la empresa debido a una tormenta o a otra circunstancia ajena a la misma. En esta planta estará la sección nacional del periódico. Puesto que es la más grande habrá instalados 10 ordenadores sin contar con el servidor. También habrá una impresora láser, dos scanners, todo con el correspondiente software para que cada persona pueda trabajar. Todos los ordenadores serán iguales y estarán conectados al switch. En la planta se instalara otro servidor de impresoras para todos los usuarios.

## **4ª PLANTA**

En esta planta estarán instaladas las secciones de deportes y publicidad. En cada sección habrá cinco ordenadores y un scanner. El servidor de impresoras estará compartido por las dos secciones. Todo el cableado que estará escondido en las canaletas se incorporara a un hub. El servidor de impresoras será un ordenador viejo de la empresa con el software apropiado.

## **IMPRENTA**

Todas las secciones anteriormente mencionadas se conectaran al switch que hay en la tercera planta. Desde el switch de esta planta se conectara a un Hub que hay en el edificio de la planta de al lado, puesto que es donde se encuentra la imprenta del periódico. En este Hub se encontraran conectados dos ordenadores, desde donde se extraerán todos los artículos de la redacción del periódico para proceder a la impresión. Los ordenadores que aquí se encuentran serán bastante potentes para poder soportar todo el trafico de documentos de la red. Para la conexión de los dos edificios se procederá a tirar un cable de fibra óptica que será alquilado a una compañía telefónica.

## **DISEÑO DE LA RED**

En esta parte del trabajo se analizara el tipo de componentes que se instalaran en los ordenadores y todas las aplicaciones.

## **HARDWARE**

El hardware utilizado será básicamente el mismo para todos los equipos, excepto el servidor y los servidores de impresión.

Los ordenadores utilizados para las aplicaciones de la redacción serán equipados con los siguientes componentes:

- Procesador AMD Athlon 1,33 Ghz.
- Placa base Asus A7M266 DRR
- Memoria RAM DIMM 256 Mb DDR
- Tarjeta grafica Geforce2 Gts 32 Mb DDR
- Disco duro de 60 Gb 7.200 RPM UDMA
- Monitor Lg SW795ft 17 Flatron
- Cd rom Lg 8083B 52X
- Tarjeta de sonido SoundBlaster live! 5.1 PCI
- Tarjeta de red OviXlink PCI 10/100

Los servidores de impresión serán los equipos de la empresa que se utilizaban antes. Los componentes de los servidores de impresión son:

- Procesador Pentium MMX a 166 Mhz
- Disco duro de 600 Mg.
- Tarjeta de red OviXlink PCI 10/100.
- Memoria RAM 64 Mg.

El servidor de toda la red será mucho más potente que cualquier otra estación de trabajo. Los componentes que tendrá instalado el servidor serán:

- Procesador Intel Pentium 4 a 1,7 Gb
- Placa base Intel D850GD
- Memoria RAM RIMM 512 Mb 800 MHz
- Tarjeta grafica Geforce2 Gts 32 Mb DDR
- Disco duro 76 Gb 7.200 RPM UDMA
- Monitor Lg SW795ft 17 Flatron
- Tarjeta de red OviXlink PCI 10/100
- Cd rom Lg 8083B 52X

Las impresoras que se instalaran serán del tipo Hp láser jet 4050 puesto que se precisara de una calidad lo suficientemente aceptable para poder sacar todo tipo de documentos.

Los scanners utilizados serán de la marca Microtek scanmaker 4700 1.200 x 2400 ppi para poder introducir en la red las fotografías que se ilustraran en las paginas del periódico.

Para mayor seguridad en la red y sobre todo en el servidor de discos, se instalara un sistema de duplicación de archivos RAID de tipo 1, en el que se producirá una copia de los datos nada mas guardarlos en el servidor.

Todo el cableado de la red será tipo ethernet de categoría 5, con los correspondientes conectores Rj45 para las tarjetas de red.

Las tarjetas de red que los equipos llevan incorporadas son de la marca OviXlink PCI 10/100 para redes tipo ethernet con salida Bnc y Rj45.

Todos los Hub que se instalaran en las plantas de la redacción serán de 16 bocas para que en un futuro si se plantean una ampliación de la red no supongan un gasto adicional. Los Hub serán Ovixlink de 16 bocas a una velocidad 10/100.

El switch utilizado en la red es de 16 bocas Ovixlink, con una velocidad 10/100.

El SAI que se introducirá en la red es un Pulsar ellipse 650s, tiene una potencia de 650va / 420 w de potencia y viene equipado con tres tomas de salida para la alimentación. Posee una autonomía de 25 minutos en caso de caída de tensión.

## **SOFTWARE**

El sistema operativo de la red será el Windows 2000, puesto que es bastante bueno para las aplicaciones de redes puesto que es bastante fácil su configuración y linux redhat 6.0 para el servidor, puesto que posee una gran ventaja que es el precio de las licencias para conectar el resto de los equipos a la red.

En cuanto a los paquetes ofimáticos se procederá a la instalación del Office 2000 premiun, ya que posee las siguientes aplicaciones:

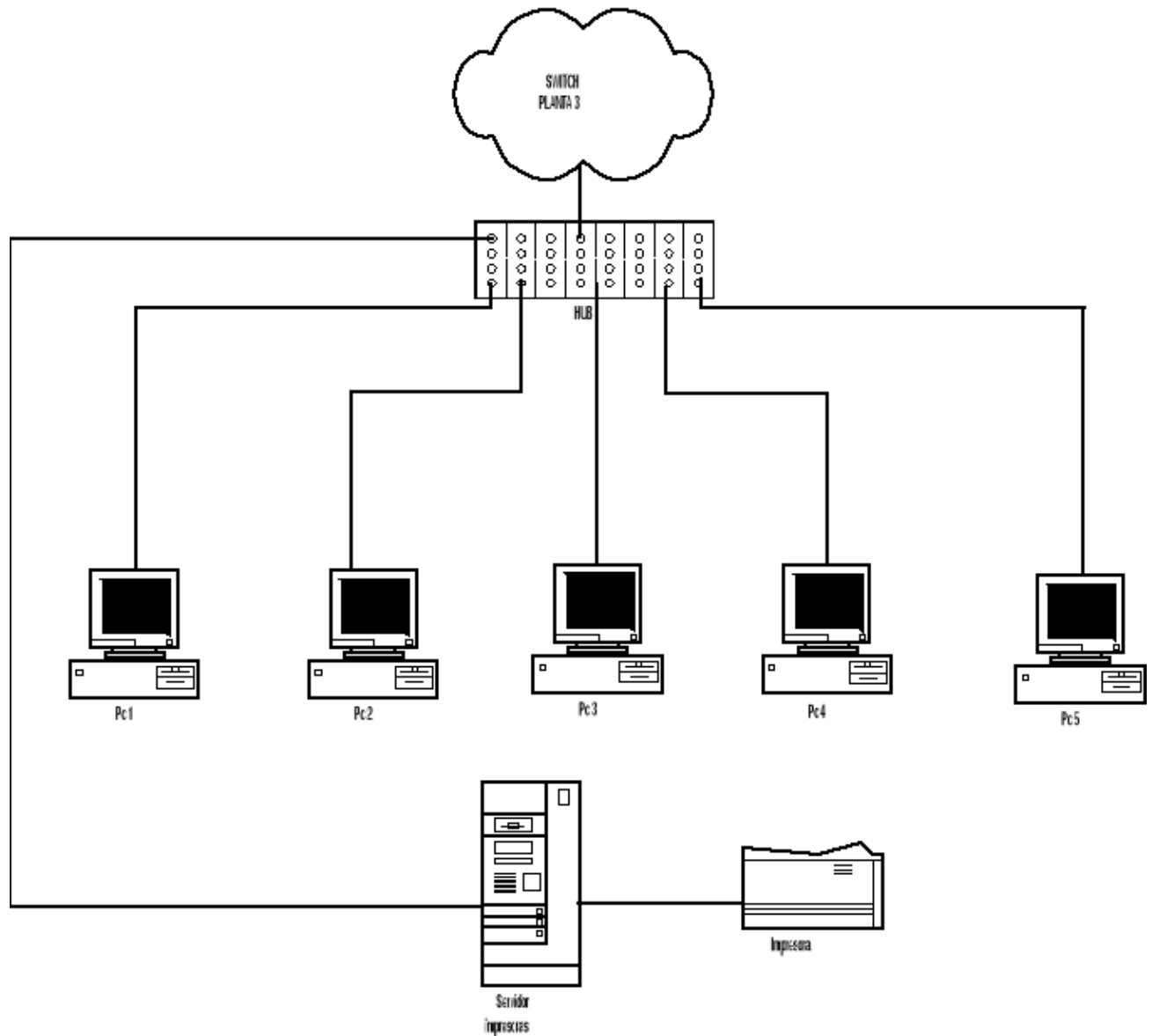
- Microsoft word
- Microsoft excel
- Microsoft outlook
- Microsoft access
- Microsoft publisher
- Microsoft FrontPage
- Microsoft small business tools
- Microsoft Internet explorer 5.0
- Shared chip arts.

Para el tratamiento de las imagines se instalara el Adobe Photoshop 6.0, software muy utilizado en el mundo del diseño por ordenador debido a la calidad de los resultados y a la facilidad de manipulación de imágenes. También tiene grandes posibilidades a la hora de la impresión de las imágenes.

El proxy será un software que se incorporara en un servidor viejo de la empresa para poder permitir el acceso a Internet a toda la redacción. El programa utilizado para permitir la salida a Internet a todos los equipos es el Wingate 4.0, el software comprado será para un numero de usuarios ilimitados.

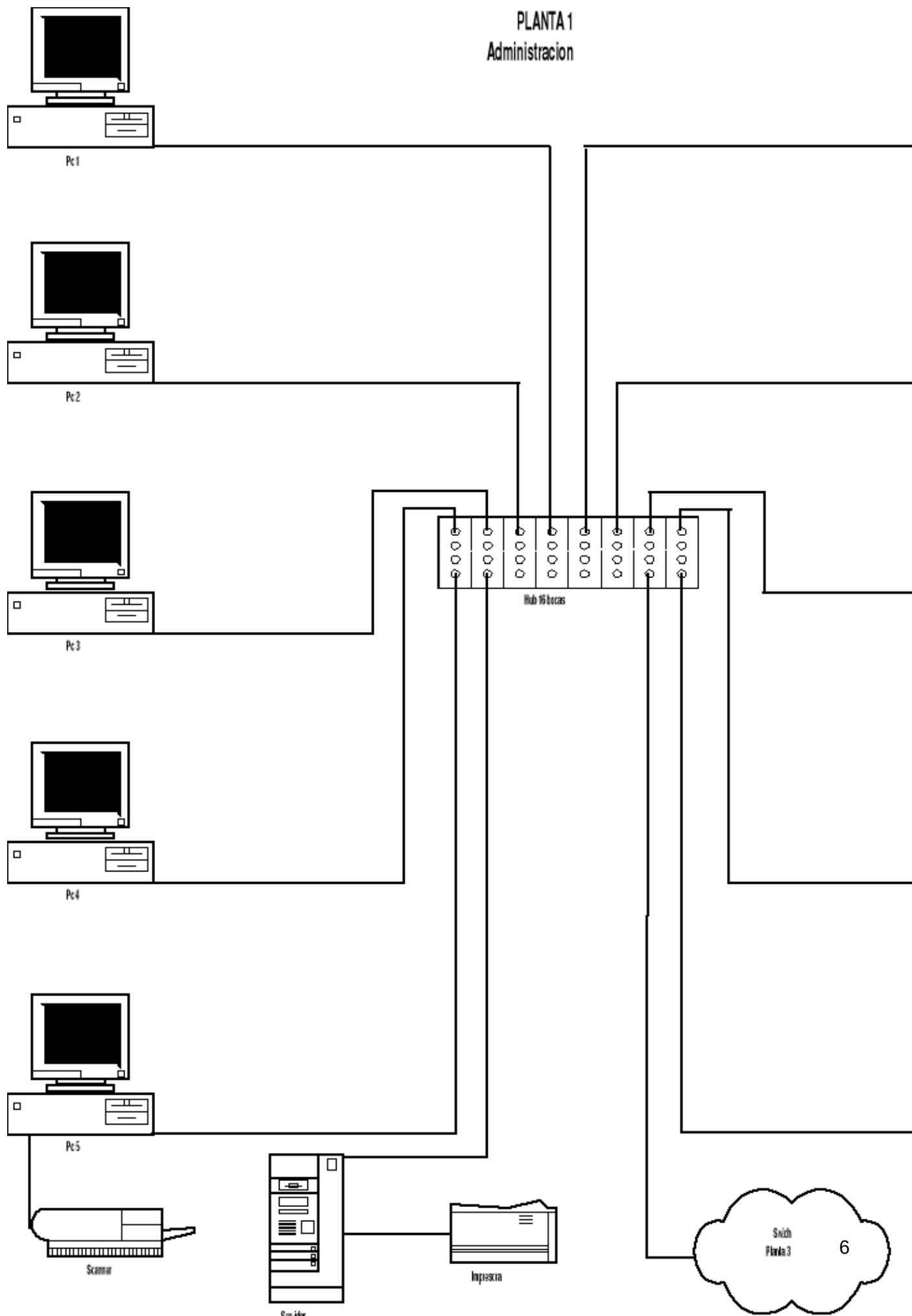
## **PLANO DE LA RED**

En esta sección procederemos a analizar y a visualizar el plano de la red de toda la redacción. Empezaremos analizando el edificio de la redacción desde la hemeroteca hasta la cuarta planta, después pasaremos a la imprenta.



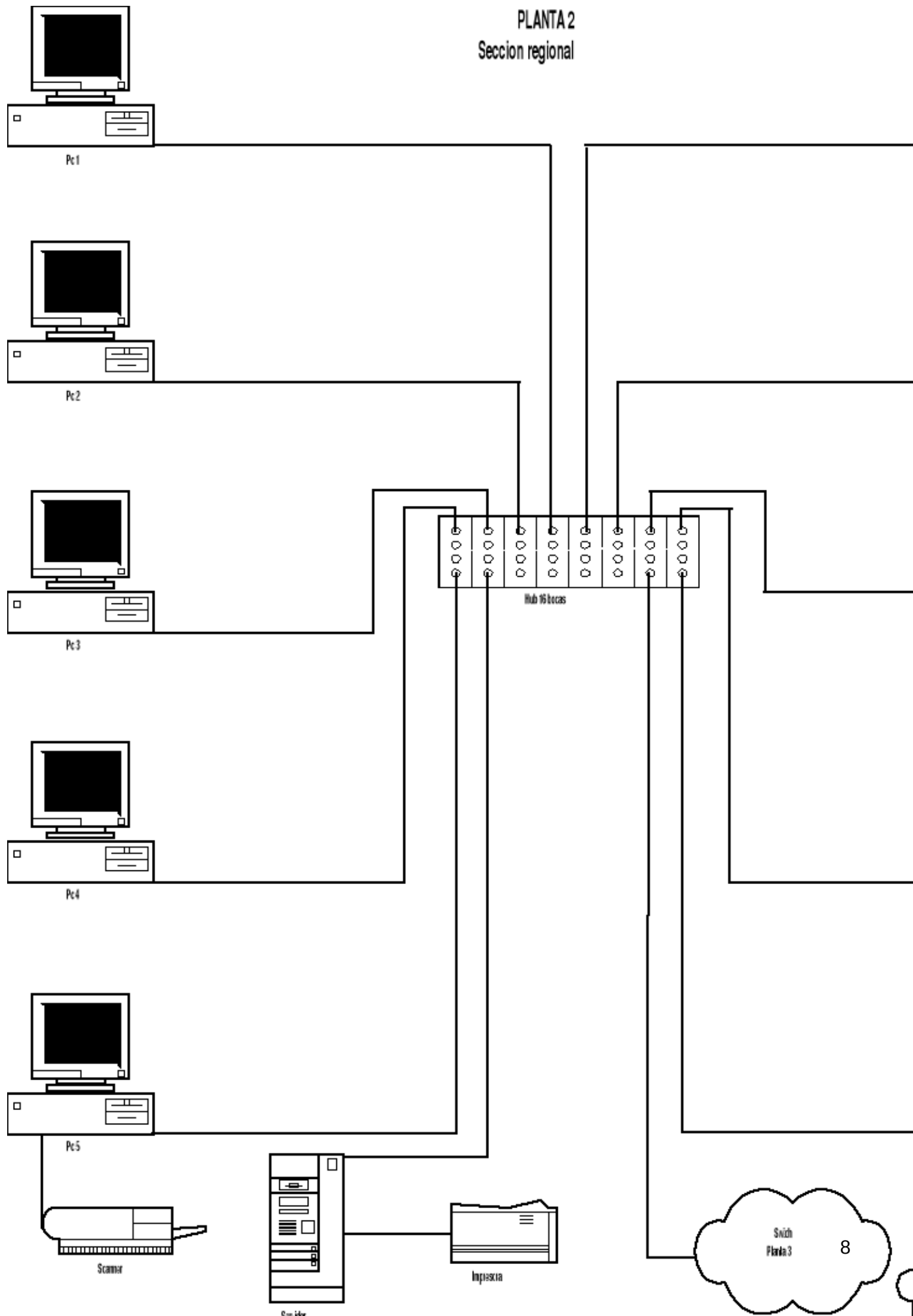
En la hemeroteca se pueden apreciar las conexiones y el tipo de distribución del material. En esta zona todo el cableado estará recogido en unas canaletas para evitar posibles roturas del mismo. El Hub estará en una pared metido dentro de un rack. Todos los ordenadores que hay en esta sala tendrán acceso a toda la red para poder enviar o recoger cualquier dato de toda la empresa. El Hub está conectado desde esta planta al Switch de la planta 3, para una mejor distribución de la red y un fácil acceso a toda la redacción.

PLANTA 1  
Administracion



**En esta planta todos los ordenadores están conectados a un Hub, desde el que se conectara al Switch de la planta 3 para poder acceder a Internet y al resto de la red. En esta planta hay instalado un servidor de impresora para todas las secretarías que se encuentran en ella, también hay un scanner instalado. Este scanner esta conectado a un ordenador de forma que todos los demás tienen acceso a él al estar compartido. En esta planta todo el cableado estará escondido en unas canaletas y al Hub, que estará metido dentro de un rack, para evitar posibles fallos en cuanto a las conexiones.**

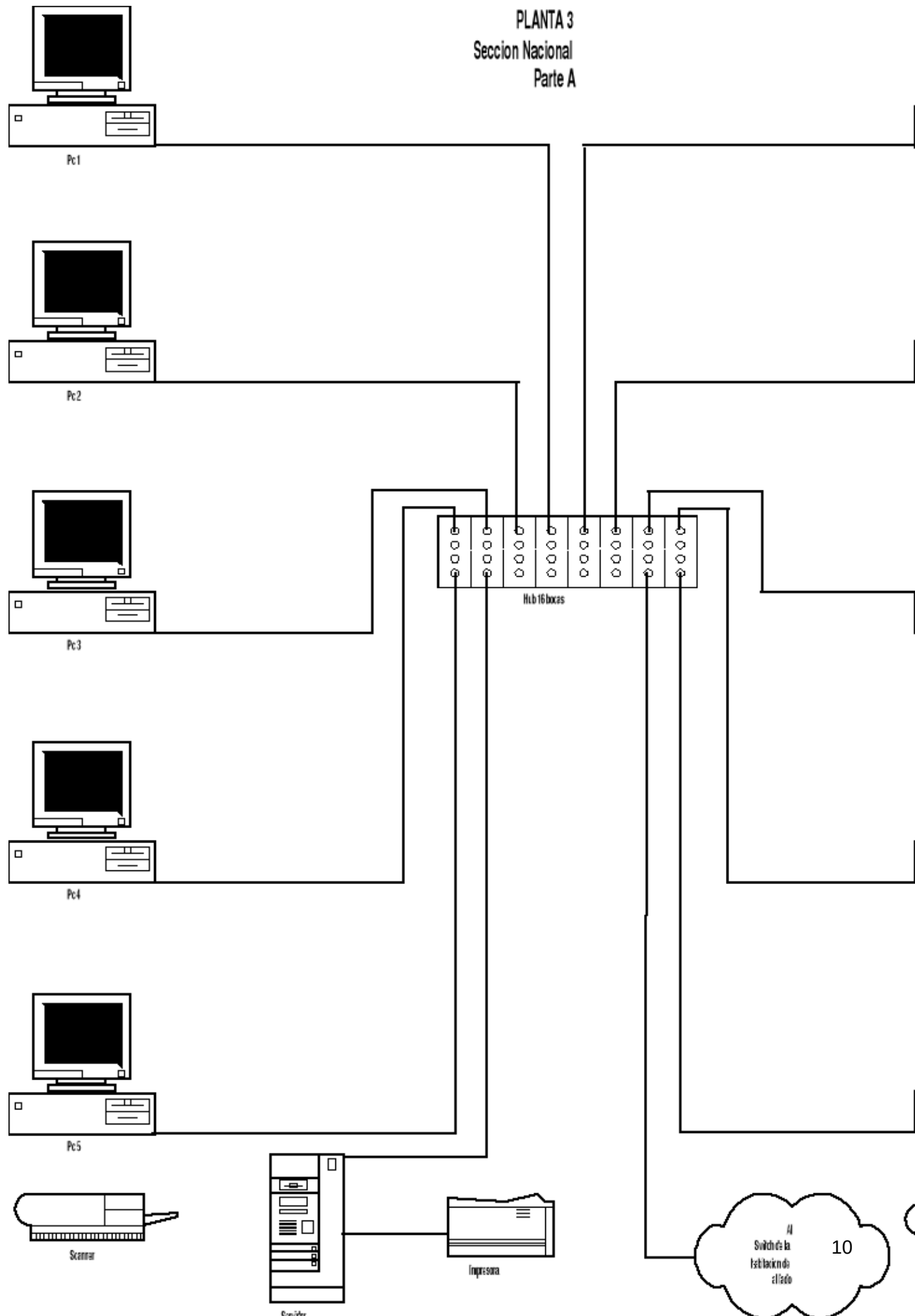
PLANTA 2  
Seccion regional



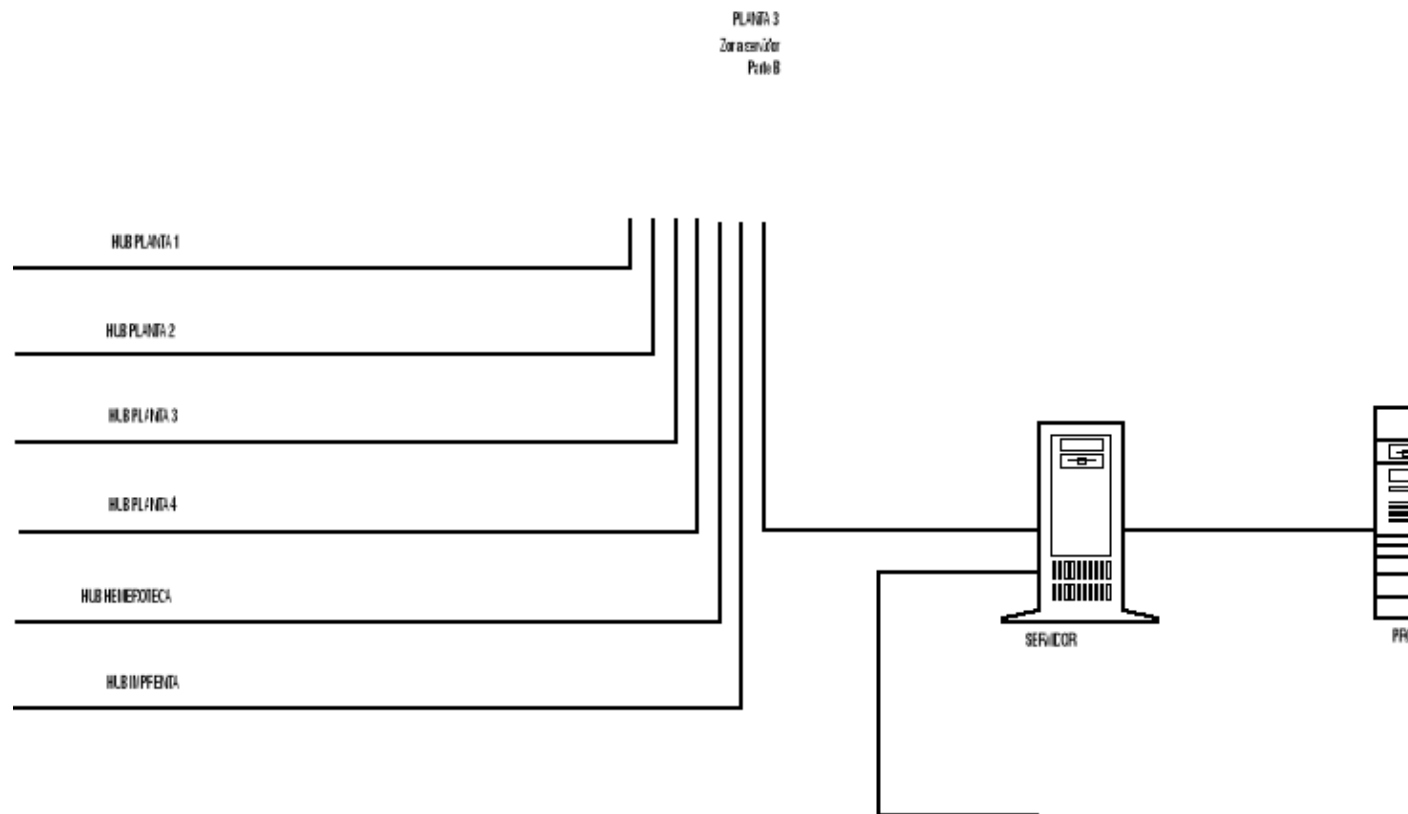


**La planta dos es de características similares a la planta uno, puesto que solo se diferencia de la anterior, en que hay dos scanner compartidos para toda la sección. Aquí también estará el cableado introducido en una canaleta y el hub metido en un rack. Del Hub saldrá una conexión hacia el Switch de la tercera planta.**

PLANTA 3  
Seccion Nacional  
Parte A

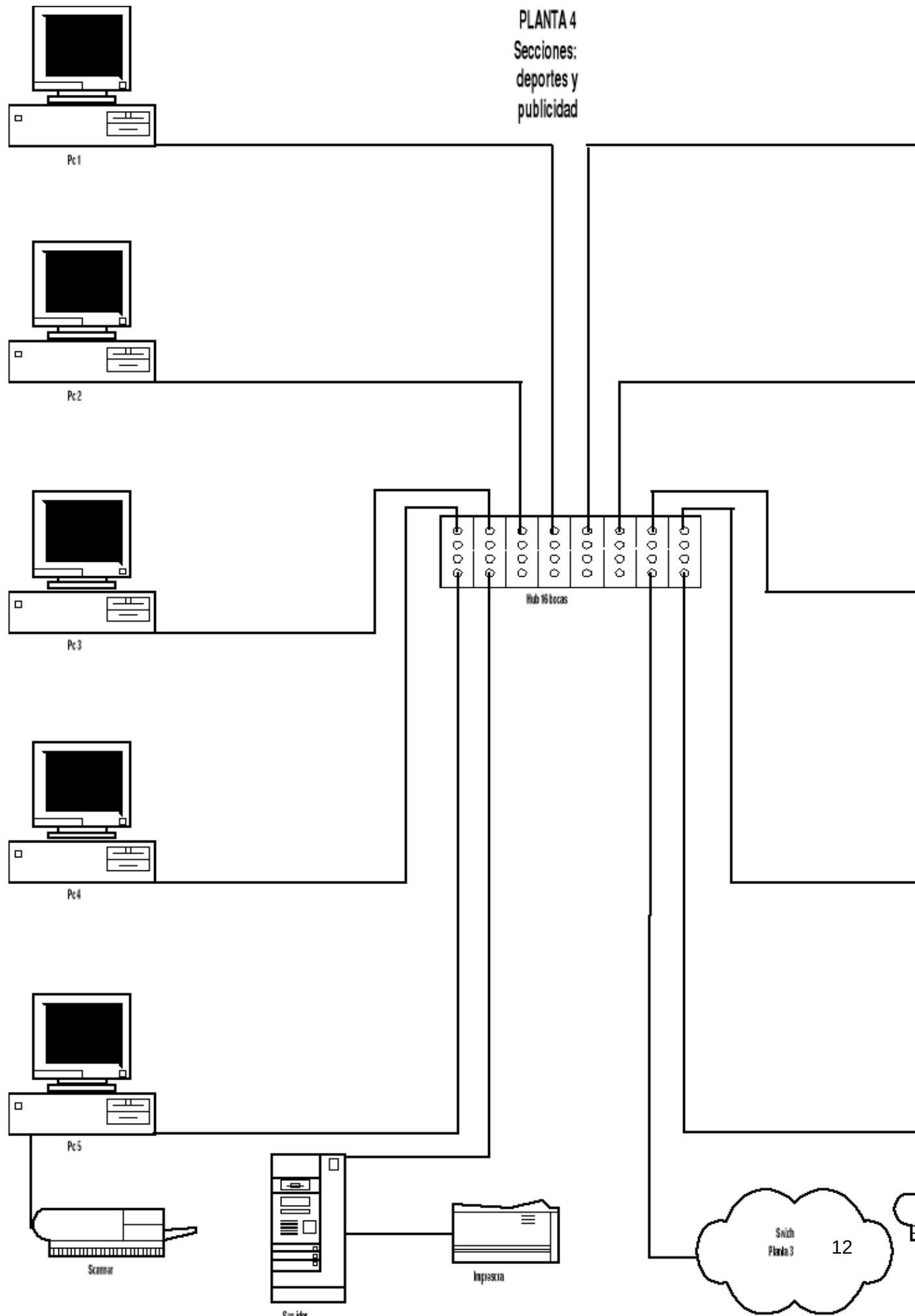


Esta parte de la red es idéntica a la segunda planta, todo el cableado esta en canaletas y el hub en un rack. Lo que cabe a destacar en esta planta es la distribución de la misma, puesto que en esta habrá otra habitación en donde estará recogido el servidor y otros aparatos para el perfecto funcionamiento de la red.

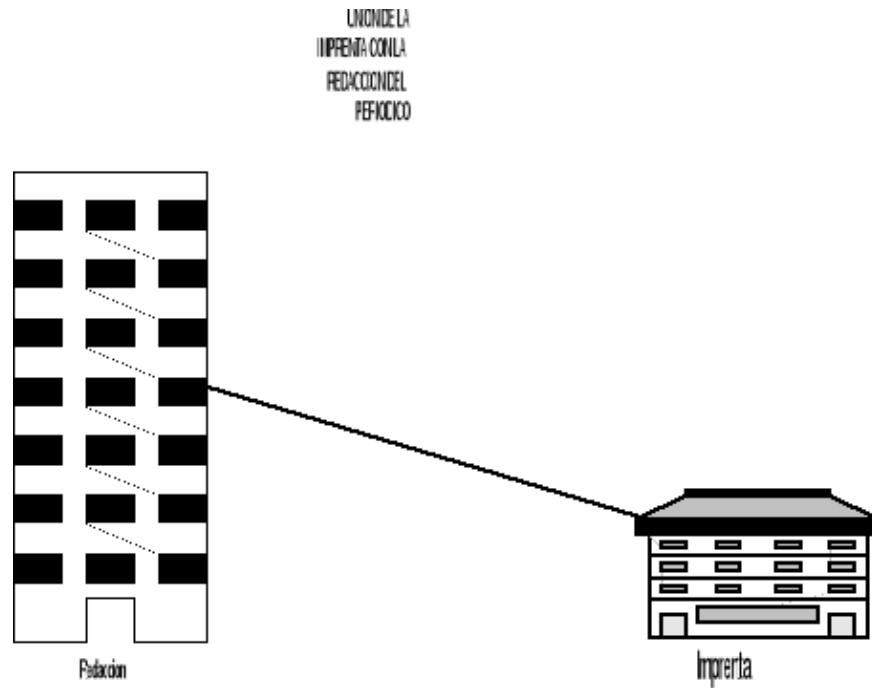


En esta sala estarán recogidas todas las conexiones de la red. Todos los Hub se conectaran al Switch. En este Switch habrá conectados también un servidor de discos, el cual posee un sistema de duplicación de discos Raid de nivel 1. el servidor dispone de un SAI para que en el caso de corte de corriente eléctrica el servidor pueda cerrar todas las aplicaciones y así no se perderá ningún dato en la red. Al servidor se le conectara un proxy para facilitar a todos los equipos de la red la salida a Internet, el software utilizado es el Wingate 4.0, que estará cargado en un ordenador viejo de la empresa.

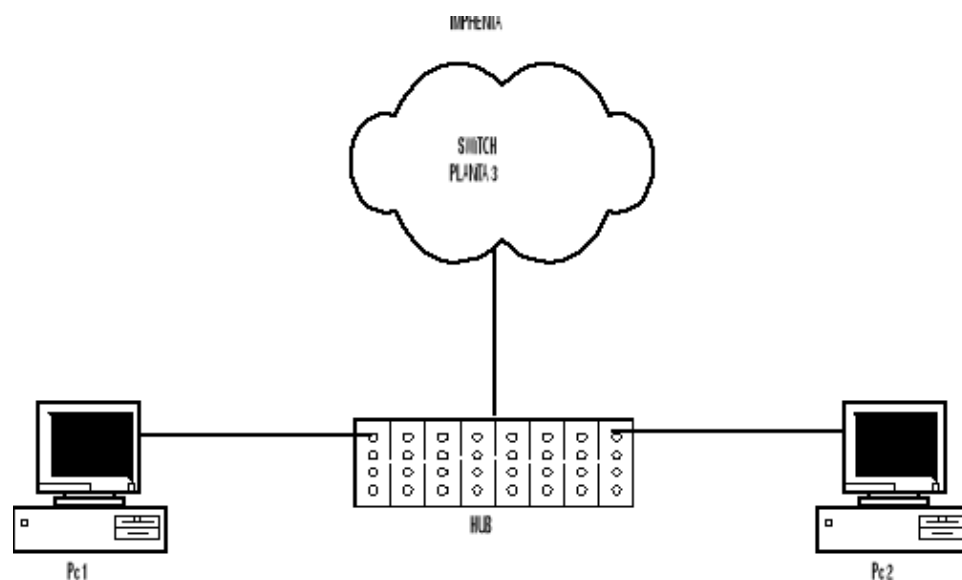
PLANTA 4  
Secciones:  
deportes y  
publicidad



En la cuarta planta de la empresa se encuentran dos secciones de la empresa, para cada sección habrá cinco ordenadores y un scanner, la impresora estará compartida para las dos secciones. En cada sección habrá un scanner que estará compartido para los cinco ordenadores, de forma que cualquier redactor pueda acceder a ellos.



Aquí se puede observar la conexión que habrá entre la imprenta y la redacción del periódico. Aunque los dos edificios están separados por 50 metros para la conexión se tiene que utilizar un cable que será alquilado a las líneas telefónicas.



En esta parte de la red hay dos ordenadores que se utilizarán para poder extraer los artículos de prensa. Todos los ordenadores estarán conectados con la red a través de un Hub que se conectará a la red mediante una línea contratada de telefónica.

presupuesto

En esta parte del trabajo se procederá a informar sobre los precios y el presupuesto general de la instalación de la red de área local que se lleva a vista hasta el momento en este proyecto. Empezaremos por analizar todo el coste del hardware y después todo el software con las licencias. Todos los precios aquí incluidos estarán en pesetas y con el IVA incluido. Empezaremos por ver el precio de los componentes de los ordenadores para las aplicaciones básicas de las redacciones. Los ordenadores se comprarán por piezas y serán montados uno a uno por un técnico.

#### Precio de los ordenadores para las aplicaciones

| componente            | Precio unidad                                | Unidades   | Precio x unidades |
|-----------------------|----------------------------------------------|------------|-------------------|
| Micro AMD 1,33gh      | 42.000                                       | 47         | 1.974.000         |
| Placa base asus       | 38.000                                       | 47         | 1.786.000         |
| Memoria DIMM 256 Mb   | 30.000                                       | 47         | 1.410.000         |
| Tarjeta video Geforce | 46.000                                       | 47         | 2.162.000         |
| Disco duro 60 Gb      | 48.000                                       | 47         | 2.256.000         |
| Monitor Lg 17         | 48.000                                       | 47         | 2.256.000         |
| Tarjeta de sonido     | 13.000                                       | 47         | 611.000           |
| Tarjeta de red        | 3.990                                        | 47         | 187.530           |
| Bus de datos          | 995                                          | 47         | 46.765            |
| Cdrom Lg              | 7.995                                        | 47         | 375.765           |
| Disquetera            | 2.195                                        | 47         | 103.165           |
| Grabadoras lg 8x      | 18.995                                       | 5          | 94.975            |
| carcasas              | Regalo de la casa por la compra del material |            |                   |
| TOTAL                 |                                              | 13.263.200 |                   |

Ahora pasaremos a analizar el coste de todos los componentes que posee el servidor de la empresa:

| componente              | Precio unidad                                | unidades | Precio x unidades |
|-------------------------|----------------------------------------------|----------|-------------------|
| Micro pentium 4 1,7 Gb  | 102.000                                      | 1        | 102.000           |
| Placa base intel        | 30.000                                       | 1        | 30.000            |
| Memoria RIMM 512 Mb     | 100.000                                      | 1        | 100.000           |
| Tarjeta grafica Geforce | 100.000                                      | 1        | 100.000           |
| Disco duro 76 Gb        | 60.000                                       | 1        | 76.000            |
| Cd rom Lg               | 7.995                                        | 1        | 7.995             |
| Monitor Lg 17           | 48.000                                       | 1        | 48.000            |
| Tarjeta de red          | 3.995                                        | 1        | 3.995             |
| carcasa                 | Regalo de la casa por la compra del material |          |                   |
| TOTAL                   |                                              | 467.990  |                   |

En esta zona se analizará otros componentes y su cantidad, se meterán en este análisis todos los elementos que no están nombrados anteriormente.

| componente                                          | precio  | unidad | Precio x unidades |
|-----------------------------------------------------|---------|--------|-------------------|
| Impresoras hp láser jet con cables para la conexión | 255.000 | 5      | 1.275.000         |
|                                                     | 41.195  | 7      | 288.365           |

|                                              |                    |                   |         |
|----------------------------------------------|--------------------|-------------------|---------|
| Scanner Microtec con cables para la conexion |                    |                   |         |
| Hub OviXlink 16 bocas                        | 51.900             | 6                 | 311.400 |
| Switch 16 puertos                            | 32.500             | 1                 | 32.500  |
| SAI pulsar ellipse 650s                      | 31.900             | 1                 | 31.900  |
| Sistema raid                                 | 200.000            | 1                 | 200.000 |
| Cableado Ethernet cat 5                      | 25 Ptas. / m       | 700 m             | 17.500  |
| Conectores Rj45 con recubrimiento de goma    | 200                | 60                | 12.000  |
| racks                                        | 9.995              | 7                 | 69.965  |
| canaletas                                    | 200 Ptas. / m      | 700 m             | 140.000 |
| Alquiler línea telefónica                    | 200.000 Ptas. /mes | 56.000 Ptas. alta | 56.000  |
| <b>TOTAL</b>                                 | <b>2.434.630</b>   |                   |         |

Pasamos a analizar el precio del software y licencias.

| Software            | Precio           | Precio 47 licencias |
|---------------------|------------------|---------------------|
| Office 2000 premium | 104.900          | 470.000             |
| Windows 2000        | 20.000           | 940.000             |
| Photoshop 6.0       | 120.000          | 630.000             |
| Proxy               | 46.400           | 101.500             |
| <b>TOTAL</b>        | <b>2.432.800</b> |                     |

Precio total de la instalación de la red de área local:

| Todo el material         | precios           |
|--------------------------|-------------------|
| Ordenadores aplicaciones | 13.263.200        |
| servidor                 | 467.990           |
| Software y licencias     | 2.432.800         |
| Otros componentes        | 2.434.630         |
| Mano de obra             | 3.156.990         |
| <b>TOTAL</b>             | <b>21.755.610</b> |

El total de toda la instalación con todos los componentes es de 21.755.610 pesetas.

## BIBLIOGRAFÍA

Todos los precios, componentes, software y aplicaciones han sido extraídos de los siguientes lugares:

- libro de redes de 1º ASI
- Revista computer hoy
- Revista PC today
- Revista PC pro
- [www.batch-pc.com](http://www.batch-pc.com)
- [www.jump.es](http://www.jump.es)
- [www.optimize.es](http://www.optimize.es)

- [www.alternet.net](http://www.alternet.net)
- [www.peces.com](http://www.peces.com)