

## Dpto. de Electrónica e Informática Salesianos Atocha



### Proyecto de Implantación De Una Red Nueva En La Fundación Ayuda Solidaria – Madrid - Promoción Junio de 2014

**Autor:** Laura Tuñas Romero

**Tutor Proyecto:** D. Samuel Arranz de Andrés

**Tutor Módulo:** D. José Manuel Prieto

**Módulo:** Administración de Sistema Informáticos en Red (ASIR)

## Índice

### **1. Introducción**

- 1.1• Objetivo
- 1.2• Justificación
- 1.3• Análisis de lo existente

### **2. Planificación temporal y evaluación de costes**

- 2.1• Organigrama
- 2.2• Presupuesto

### **3. Análisis de requisitos**

- 3.1• Distribución de los dispositivos por dependencias
- 3.2• Distribución de los dispositivos Switch y Router

### **4. Diseño arquitectónico de la Fundación**

- 4.1• Diseño arquitectónico de la Fundación
- 4.2• Diseño Ubicación de los equipos por dependencias

### **5. Codificación**

- 5.1• Diseño Packet Tracer de la Fundación
  - 5.1.1• Distribución Direccionamiento IP
  - 5.1.2• Distribución de las VLAN
  - 5.1.3• Diseño Packet Tracer por dependencia
  - 5.1.4• Configuración de los Switches
  - 5.1.5• Configuración del Router

## 5.2• Diseño de la Base de Datos de los Usuarios

### 5.2.1• Diseño en el Programa DIA

### 5.2.2• Código de Programación

### 5.2.3• Imágenes Finales

## 6. Fichas Técnicas de los productos a emplear

### 6.1• PC-Sobremesa

### 6.2• Monitor

### 6.3• Proyector

### 6.4• Impresora

### 6.5• Switch

### 6.6• Router

### 6.7• Servidores

### 6.8• Armario

### 6.9• SAI

#### 6.9.1 Cálculo necesidades de SAI

#### 6.9.2 Ficha modelo SAI

### 6.10• Cables

## 7. Servicios

### 7.1• Servicio de Fibra Óptica

### 7.2• Dispositivos Comunes Servidores y Dispositivos Trabajadores y Usuarios

#### 7.2.1• Firewall

### 7.3• Dispositivo Servidor

#### 7.3.1• Sistema Operativo

#### 7.3.2• Servidor DHCP

#### 7.3.3• Sistema DNS

#### 7.3.4• Sistema PROXY

#### 7.4• Dispositivos Trabajadores y Usuarios

##### 7.4.1• Sistema Operativo

##### 7.4.2• Programa Ofimática

##### 7.4.3• Programa Win Rar

##### 7.4.4• Programa Adobe Acrobat

##### 7.4.5• Navegador Web

### 8. Pruebas de ejecución

#### 8.1• Pruebas funcionales Packet Tracert

#### 8.2• Pruebas funcionales Base de Datos

### 9. Conclusiones

#### 9.1• Conclusiones sobre el trabajo realizado

#### 9.2• Conclusiones sobre el sistema desarrollado

#### 9.3• Conclusiones personales

#### 9.4• Posibles ampliaciones y mejoras

### 10. Bibliografía y Manuales

#### 10.1• Direcciones web

#### 10.2• Manuales de los dispositivos empleados

### 11. Tutorías

#### 11.1• Seguimiento de las Tutorías

## **1. Introducción**

1.1• Objetivo

1.2• Justificación

1.3• Análisis de lo existente

## 1. Introducción

### 1.1-Objetivos

El objetivo de este proyecto consiste en la creación de una nueva fundación social la cual se va a llamar “**FUNDACIÓN AYUDA SOLIDIARIA**”. Esta Fundación va a estar compuesta por una serie de departamentos como un Salón de Actos, Biblioteca-Infantil-Ludoteca, Sala de Informática, Sala de Ofimática, Sala de Comercio Justo, Cuarto de Informática, Cuarto de Maquinaria, Almacén, Sala de Archivos, Sala música, Sala de Internet, Sala de Estudio, Salas de idiomas, Despacho Coordinador, Sala Juntas de Socios, Zona de Exposición y Sala de cursos. En estos departamentos se van a poder usar PC de sobremesa que pone a disposición la propia Fundación y Ordenadores o Dispositivos Portátiles personales propios de los usuarios.

La **Fundación Ayuda Solidaria** va a estar dirigida a todos los usuarios que estén en riesgo de exclusión social, tanto a los mayores de edad como a los menores de edad que vengán acompañados por una persona adulta.

El objetivo principal de la fundación es dar Servicio de Internet a todos los usuarios y uso de los Ordenadores de sobremesa que se encuentran distribuidos en las diferentes dependencias que forman la Fundación Ayuda Solidaria.

Los usuarios menores de edad para poder utilizar los ordenadores tienen que estar acompañados de una persona mayor de edad que sea responsable de dicho niño.

Los usuarios de la fundación para hacer uso de las instalaciones tienen que estar registrados previamente en una base de datos y cada vez que quieran acceder a un ordenador de sobremesa o acceso a internet se tienen que registrar previamente.

La fundación estará financiada por La Comunidad de Madrid, la cual todos los años destinará una partida económica para poder financiar la **Fundación Ayuda Solidaria**.

### 1.1.1-Departamento Biblioteca Infantil-Ludoteca

En este departamento los usuarios menores de edad de la **Fundación Ayuda Solidaria** van a poder utilizar los ordenadores de sobremesa que pone la fundación siempre acompañados de una persona adulta que sea responsable del niño.

Tanto el usuario mayor de edad como el usuario menor de edad se tendrán que registrar previamente en la zona de registro de la fundación.



### 1.1.2-Departamento Sala Informática

En este departamento los usuarios van a poder conectar los portátiles o dispositivos de uso particular que los usuarios traen de sus casas y usar los ordenadores de sobremesa que pone la fundación.

El usuario se tendrá que registrar previamente en la zona de registro que la fundación determine.

En esta sala sólo pueden estar los usuarios mayores de edad que previamente se hayan registrado en la zona de registro que la fundación determine para ello.



### 1.1.3-Departamento Sala Ofimática-Mediateca

Este departamento se va a destinar para los usuarios que quieran utilizar los Ordenadores de Sobremesa para poder realizar trabajos de Informática, visionar los DVD disponibles en la sala.

En este departamento los usuarios sólo van a poder utilizar los ordenadores de sobremesa que pone la fundación.

El usuario se tendrá que registrar previamente en la zona de registro que la fundación determine para poder utilizar los ordenadores.



### 1.1.4-Comercio Justo

En este departamento se van a vender productos como café, té , cacao y demás productos que provengan del comercio justo.

En esta sala no se dispondrán de Ordenadores de sobremesa a disposición de los usuarios.



### 1.1.5-Cuarto Informática

En este cuarto se controlará todo el Sistema Informático de la Fundación Ayuda Solidaria. Se instalarán los Servidores, Router, Switch y los Ordenadores de los Técnicos de Informática que darán servicio a los dispositivos de la fundación.

En esta sala sólo podrán acceder los trabajadores de la fundación que tengan permiso para ello.



### 1.1.6-Almacén

En esta sala se van a guardar los cubos de basura de reciclaje de que usaran en la fundación, en esta sala sólo van a poder entrar las personas que se encarguen de la limpieza de la dependencia.



A continuación se van a detallar los colores y los usos de cada uno de ellos

### Color Gris

Color gris reciclaje (resto de residuos): En los contenedores de color gris, se depositarán los residuos de material biodegradable.

### Color azul reciclaje (papel y cartón):

En este contenedor de color azul, se depositarán todo tipo de papeles y cartones, que podremos encontrar en envases de cartón como cajas o envases de alimentos.

Periódicos, revistas, papeles de envolver o folletos publicitarios entre otros, también se deben alojar en estos contenedores.

### Color verde reciclaje (vidrio):

En este contenedor se depositan envases de vidrio, como las botellas.

### Color amarillo reciclaje (plásticos y latas):

En éste se depositaran todo tipo de envases y productos fabricados con plásticos como botellas, envases de alimentación o bolsas. Las latas de conservas y de refrescos también se depositarán en estos contenedores.

### Color rojo reciclaje (desechos peligrosos):

Los contenedores rojos, aunque poco habituales, son muy útiles y uno de los que evitan una mayor contaminación ambiental. En estos contenedores se almacenarán desechos peligrosos como baterías, pilas, insecticidas, aceites, aerosoles, o productos tecnológicos.

### 1.1.7-Sala de Archivo

Aquí se van a guardar los papeles que genere la fundación y que se tengan que guardar por motivos legales.

En esta sala sólo podrán acceder los trabajadores de la fundación que tengan permiso para ello.



### 1.1.8-Sala Música

En esta dependencia se van a impartir clases de música y canto a los usuarios que así lo demanden.

En esta sala no se dispondrán de Ordenadores de sobremesa a disposición de los usuarios.



### 1.1.9-Salón de Actos

Esta dependencia se va a utilizar para realizar actos con gran afluencia de público.

En esta dependencia los usuarios se van a poder pueden conectar a Internet mediante Wifi.



### 1.1.10-Sala Internet

En este departamento los usuarios utilizarán los ordenadores propios de la **Fundación Ayuda Solidaria** que pone a disposición de los usuarios y se van a poder conectar a Internet.



### **1.1.11-Sala Estudio**

En esta dependencia los usuarios de la fundación van a poder estudiar.

En este departamento se pondrán a disposición de los usuarios ordenadores de sobremesa y también podrán utilizar los dispositivos propios que traigan los usuarios.



### **1.1.12-Sala Idiomas**

En estas dependencias se van a impartir los cursos de Idiomas que demanden los usuarios de la fundación.

En este departamento no se pondrán a disposición de los usuarios ordenadores de sobremesa, podrán utilizar los dispositivos propios que los usuarios traigan.



### 1.1.13-Despacho Coordinador

En esta dependencia se ubicará el Jefe de coordinación de la **Fundación Ayuda Solidaria**.

El Coordinador tendrá un ordenador de sobremesa con los programas que necesita para realizar su labor.

En esta sala sólo podrán acceder los trabajadores de la fundación que tengan permiso para ello.



### 1.1.14-Sala Juntas Socios

En esta dependencia se reunirán los Socios de la **Fundación Ayuda Solidaria**.

Los Socios tendrán un ordenador de sobremesa con los programas que necesitan para realizar su labor.

En esta sala sólo podrán acceder los trabajadores de la fundación que tengan permiso para ello.



### 1.1.15-Zona Exposición

En esta dependencia se albergarán las exposiciones de los artistas que seleccione la fundación para exponer sus obras de arte.

En esta dependencia no se pondrán a disposición de los usuarios ningún ordenador de sobremesa.



### 1.1.16-Sala Cursos

En estas dependencias se van a impartir los cursos que demanden los usuarios de la fundación.

Los usuarios utilizarán los ordenadores propios de la fundación que pone a disposición de los usuarios que previamente se han apuntado y han sido seleccionados para realizar el curso que se va a impartir en el aula.



### 1.1.17-Patio

Esta dependencia se encuentra al aire libre.

Los usuarios se van a poder conectar a Internet mediante Wifi usando sus propios dispositivos, no se dispondrá en la dependencia ningún ordenador de sobremesa.



## 1.2-Justificación Distribución dispositivos

Los Dispositivos se han distribuido por dependencias de la siguiente manera:

○ Departamento Biblioteca Infantil-Ludoteca

Nº Equipo Usuarios 12 uds

Nº Proyectoras 1 ud

Nº Impresoras 1 ud

Nº Equipos Personal 1 ud

○ Departamento Sala Informática

Nº Equipo Usuarios 30 uds

Nº Proyectoras 1 ud

Nº Impresoras 1 ud

Nº Equipos Personal 1 ud

○ Departamento Sala Ofimática-Mediateca

Nº Equipo Usuarios 28 uds

Nº Proyectoras 1 ud

Nº Impresoras 1 ud

Nº Equipos Personal 1 ud

○ Comercio Justo

Nº Equipo Usuarios --- ud

Nº Proyectoras --- ud

Nº Impresoras 1 ud

Nº Equipos Personal 1 ud

## ○ Cuarto Informática

Nº Equipo Usuarios --- ud

Nº Proyectoras --- ud

Nº Impresoras 1 ud

Nº Equipos Personal 1 ud

## ○ Cuarto de Máquinas

Nº Equipo Usuarios --- ud

Nº Proyectoras --- ud

Nº Impresoras --- ud

Nº Equipos Personal 1 ud

## ○ Sala de Archivo

Nº Equipo Usuarios --- ud

Nº Proyectoras --- ud

Nº Impresoras --- ud

Nº Equipos Personal --- ud

## ○ Sala Música

Nº Equipo Usuarios --- uds

Nº Proyectoras 1 ud

Nº Impresoras 1 ud

Nº Equipos Personal 1 ud

- Salón de Actos

Nº Equipo Usuarios --- uds

Nº Proyectoras 1 ud

Nº Impresoras --- ud

Nº Equipos Personal 1 ud

- Sala Internet

Nº Equipo Usuarios 40 uds

Nº Proyectoras 1 ud

Nº Impresoras 1 ud

Nº Equipos Personal 1 ud

- Sala Estudio

Nº Equipo Usuarios 5 uds

Nº Proyectoras 1 ud

Nº Impresoras 1 ud

Nº Equipos Personal 1 ud

- Sala Idiomas

Nº Equipo Usuarios --- uds

Nº Proyectoras 1 ud

Nº Impresoras 1 ud

Nº Equipos Personal 1 ud

## ○ Despacho Coordinador

Nº Equipo Usuarios --- uds

Nº Proyectoras 1 ud

Nº Impresoras 1 ud

Nº Equipos Personal 1 ud

## ○ Sala Juntas Socios

Nº Equipo Usuarios --- uds

Nº Proyectoras 1 ud

Nº Impresoras 1 ud

Nº Equipos Personal 1 ud

## ○ Zona Exposición

Nº Equipo Usuarios --- uds

Nº Proyectoras 1 ud

Nº Impresoras --- ud

Nº Equipos Personal 1 ud

## ○ Sala Cursos

Nº Equipo Usuarios --- uds

Nº Proyectoras 1 ud

Nº Impresoras 1 ud

Nº Equipos Personal 1 ud

## ○ Patio

Nº Equipo Usuarios --- ud

Nº Proyectoras --- ud

Nº Impresoras --- ud

Nº Equipos Personal --- ud

## ○ Entrada

Nº Equipo Usuarios --- ud

Nº Proyectoras --- ud

Nº Impresoras --- ud

Nº Equipos Personal 1 ud

**1.3• Análisis de lo existente**

La nave de la **Fundación Ayuda Solidaria** ya existe en la actualidad, lo que se está haciendo es actualizar las dependencias y las instalaciones a la nueva normativa y a los nuevos requisitos para poder dar servicio como Fundación.

En cuanto a la instalación de red informática se está adquiriendo todos los dispositivos como ordenadores, impresoras, proyectores, router, switch, servidores nuevos al igual que los cables de red y fibra. Se va a cambiar toda la instalación de cableado adaptándola a la nueva normativa y a las nuevas exigencias para su uso. Se van a poner

## 2. Planificación temporal y evaluación de costes

2.1• Organigrama

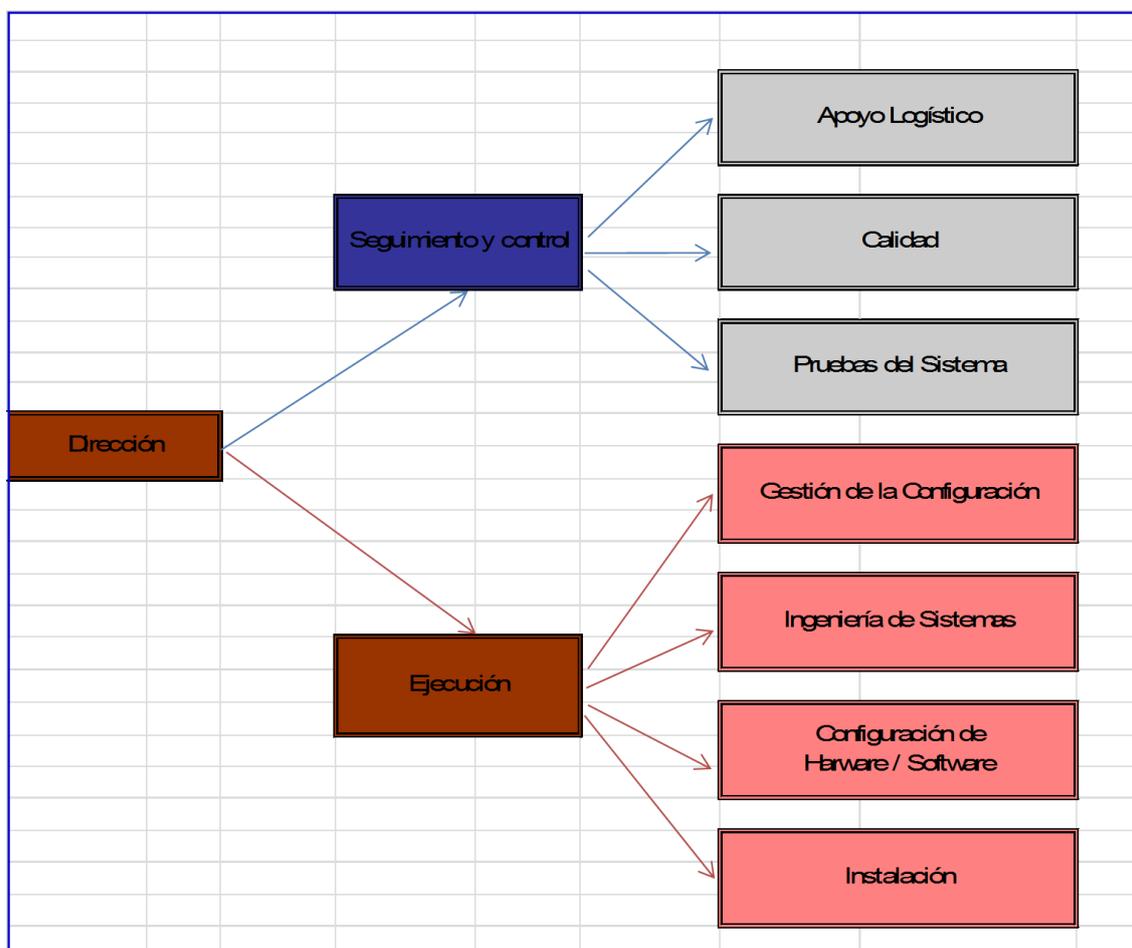
2.2• Presupuesto

## 2. Planificación temporal y evaluación de costes

### 2.1-Organigrama

Para llevar a cabo la implementación de este proyecto, se seguirá una centralización y gestión de todas las actividades de Planificación, Diseño y Pruebas de la Instalación.

- El Organigrama de Gestión a emplear sería el siguiente:



- **Dirección**

La dirección se encargará de la tarea de Control de las obras, la adquisición de los Software y Hardware.

- **Seguimiento y control**

El departamento de seguimiento y control se encargará de la supervisión de los departamentos de Apoyo Logístico, Calidad y Pruebas del Sistema.

- **Ejecución**

El departamento de ejecución se encargara del control de los departamentos de Gestión de la Configuración, Ingeniería de Sistemas, Configuración de Hardware-Software y de Instalación.

- **Apoyo logístico**

El apoyo logístico se encargará de las tareas de controlar las Compras de Software y Hardware realizadas por la Dirección.

- **Calidad**

La calidad se encargará de que todos los productos e instalaciones cumplan con las Normas de Calidad que sean oportunas.

- **Pruebas del Sistema**

Este personal se encargará de certificar que las instalaciones y configuraciones se han realizado de manera correcta.

- **Gestión de Configuración**

Este personal llevara a cabo la labor de control de configuración del sistema tanto de los equipos de los usuarios, de los trabajadores, Servidores, Switch, Router de la instalación.

- **Ingeniería de Sistemas**

Este personal se encargará del diseño de la Instalación.

- **Configuración de Hardware / Software**

Este personal se encargará de Configurar el Hardware y el Software de manera de cómo le dictamine el departamento de Gestión de Configuración.

- **Instalación**

Este personal se encargará de controlar que la instalación eléctrica que está realizada de manera correcta y según las directrices que le marque el departamento de Gestión de Configuración.

## 2.2-Presupuesto

A continuación se detalla el presupuesto del equipamiento y de la instalación informática necesaria para dar servicio a la Fundación:

<b><i>PRESUPUESTO POR PARTIDAS</i></b>			
<b><u>CAP. I.- INSTALACIÓN ELÉCTRICA</u></b>			
<b><u>Cantidad</u></b>	<b><u>Concepto</u></b>	<b><u>Precio Unitario</u></b>	<b><u>Precio Total</u></b>
1	Ud. Acometida eléctrica desde lugar a determinar por la compañía suministradora. Compuesta por módulo de medida de intemperie dotado de seccionador, ruptofusibles APR, placa de montaje y transformadores de medida. Incluso conductor de Cu aislamiento RV-0,6/1Kv, en instalación enterrada bajo tubo, de sección adecuada a la potencia a contratar, hasta cuadro eléctrico de Mando y Protección de la fuente situado en el interior de la sala maquinas. Totalmente montada y en orden de servicio.	2.500,00€	2.500,00€
1	Ud. Módulo del cuadro de protección y manobra, para la instalación ubicado en armario tipo interior.	3.715,00€	3.715,00€
1	Ud. Conjunto de líneas eléctricas a los puntos a determinar por la dirección facultativa.	15.136,12€	15.136,12€
1	Ud. Tomas de Corriente en los diferentes puestos.	4.753,16€	4.753,16€
1	Pa. Canalización Vertical y Horizontal.	6.298,33€	6.298,33€
1	Ud. Mano de obra y pequeño material. El 10% del coste del capítulo.	3.240,26€	3.240,26€
	<b>TOTAL INSTALACIÓN ELÉCTRICA.....</b>		<b>35.642,87€</b>

<b><u>CAP. II- EQUIPOS INFORMÁTICOS</u></b>			
<b><u>DISPOSITIVOS DE SOBREMESA</u></b>			
130	Ud. Dispositivo de sobremesa modelo Asus MB1AD-SP005S Memoria Ram 8 GB Tarjeta Gráfica modelo NMDIA GeForce GT625 2GB GDDR3 (1D-SUB,1HDM,1DM)  Puerto USB 5x USB 2.0 Teclado USB Ratón USB	599,00€	77.870,00€
136	Ud. Monitor LCD TFT con sistema de retroiluminación White LED de 21,5"	139,00€	18.904,00€
<b><u>SERVIDORES</u></b>			
1	Ud. Armario para la ubicación de los Servidores	425,36€	425,36€
2	Ud. Servidores con los Servicios de DHCP y DNS	5.020,00€	10.040,00€
1	Ud. Servidor con el Servicio de PROXY.	5.020,00€	5.020,00€
<b><u>IMPRESORAS</u></b>			
12	Ud. Impresora HP LaserJet Enterprise P3015D Dúplex con Tecnología de impresión Láser monocromo.	359,00€	4.308,00€
<b><u>PROYECTOR</u></b>			
12	Ud. Proyector BenQ W1070 2000 Lúmenes HDM 3D con una alta relación de contraste de 10000:1, 2000 Lúmenes y altavoces integrados.	721,00€	8.652,00€
1	Ud. Mano de obra y pequeño material. El 10% del coste del capítulo	12.521,94€	12.521,94€
<b>TOTAL EQUIPOS INFORMÁTICOS .....</b>			<b>137.741,30€</b>

<b><u>CAP. III.- EQUIPOS DE RED</u></b>			
12	Ud. Switch modelo Cisco Catalyst 2950-24 de- 24 puertos 10/100 Mbps	1.033,52 €	12.402,24 €
1	Ud. Router Cisco 1841 con las siguientes características:		
	Interfaces		
	2 x RJ45 10/100Base-TX 10/100Base-TX LAN		
	1 x Consola Gestión		
	1 x Auxiliar Gestión		
	1 x USB		
	Protocolos		
	TCP/IP		
	SNMP		
		1.011,30 €	1.011,30 €
1	Ud. SAI modelo SURT8000XLI APC Smart-UPS RT 8000VA 230V, con Capacidad de potencia de salida (vatios) 6400 Watts.	4.250,00 €	4.250,00 €
1	Ud. Mano de obra y pequeño material. El 10% del coste del capítulo	1.766,35 €	1.766,35 €
	<b>TOTAL EQUIPOS DE RED .....</b>		<b>19.429,89 €</b>

<b><u>CAP. IV.- SERVICIOS</u></b>			
<b><u>Fibra Óptica</u></b>			
1	Ud. Conexión a internet mediante Fibra Óptica con la compañía ADAMD. Con una velocidad de bajada de entre 700 y 1.000 Mbps reales y una velocidad de subida real de entre 100 y 200 Mbps	419,88€	419,88€
	Nta: El servicio se va a contratar para el periodo de 12 meses.		
<b><u>Software</u></b>			
3	Ud. Sistema Operativo Windows Server 2012, para los Servidores.	800,00€	2.400,00€
130	Ud. Sistema Operativo Windows 7 Professional, para los usuarios.	125,47€	16.311,10€
3	Ud. Sistema Operativo Windows 7 Ultimate para los usuarios del departamento de informática.	178,15€	534,45€
136	Ud. Programa de Ofimática Office, tanto para los usuarios como los Servidores	119,25€	16.218,00€
136	Ud. Programa Antivirus Kaspersky Endpoint Security for Business para los usuarios y los servidores	17,80€	2.420,80€
	Nta: Licencia para 136 ordenadores durante 12 meses		
136	Ud. Programa Adobe Acrobat para los equipos de sobremesa	6,49€	882,64€
136	Ud. Programa de compresión de archivos WinRAR	8,15€	1.108,40€
136	Ud. Programa de Navegación Web mediante el programa Chrome	- €	- €
1	Ud. Mano de obra y pequeño material. El 10% del coste del capítulo	4.029,53€	4.029,53€
<b>TOTAL SERVICIOS .....</b>			<b>44.324,80€</b>

<b><u>CAP. IV.- TRÁMITES LEGALES</u></b>			
1	Ud. Trámites legales de documentación.	3.000,00€	3.000,00€
1	Ud. Mano de obra y pequeño material. El 10% del coste del capítulo	300,00€	300,00€
<b>TOTAL TRÁMITES LEGALES ..... ..</b>			<b>3.300,00€</b>

<b><u>RESUMEN PRESUPUESTO</u></b>			
<b>CAP - I</b>		<b>INSTALACIÓN ELÉCTRICA.....</b>	<b>35.642,87€</b>
<b>CAP - II</b>		<b>EQUIPOS INFORMÁTICOS.....</b>	<b>137.741,30€</b>
<b>CAP - III</b>		<b>EQUIPOS DE RED.....</b>	<b>19.429,89€</b>
<b>CAP - IV</b>		<b>SERVICIOS.....</b>	<b>44.324,80€</b>
<b>CAP - V</b>		<b>TRÁMITES LEGALES.....</b>	<b>3.300,00€</b>
<b>TOTAL EJECUCIÓN MATERIAL.....</b>			<b>240.438,86€</b>
<b>I.V.A 21% ..... ..</b>			<b>50.492,16€</b>
<b>IMPORTE TOTAL ..... ..</b>			<b>290.931,02€</b>
<p>El presente presupuesto asciende a la cantidad de : <b>DOSCIENTOS NOVENTA MIL NOVECIENTOS TREINTA Y UN EUROS CON DOS CÉNTIMOS DE EURO.(I.V.AIncluido).</b></p>			

### **3. Análisis de requisitos**

3.1• Distribución de los dispositivos por dependencias

3.2• Distribución de los dispositivos Switch y Router

### 3. Análisis de requisitos

#### 3.1• Distribución de los dispositivos por dependencias

Los dispositivos que se van a poner en las dependencias son los siguientes:

##### ▪ PC SOBREMESA

###### ○ Departamento Biblioteca Infantil-Ludoteca

Nº Equipo Usuarios 12 uds

Nº Equipos Personal 1 ud

###### ○ Departamento Sala Informática

Nº Equipo Usuarios 30 uds

Nº Equipos Personal 1 ud

###### ○ Departamento Sala Ofimática-Mediateca

Nº Equipo Usuarios 28 uds

Nº Equipos Personal 1 ud

###### ○ Comercio Justo

Nº Equipos Personal 1 ud

###### ○ Cuarto Informática

Nº Equipos Personal 1 ud

###### ○ Cuarto de Máquinas

Nº Equipos Personal 1 ud

###### ○ Sala de Archivo

No hay dispositivos

- Sala Música
  - Nº Equipos Personal 1 ud
- Salón de Actos
  - Nº Equipos Personal 1 ud
- Sala Internet
  - Nº Equipo Usuarios 40 uds
  - Nº Equipos Personal 1 ud
- Sala Estudio
  - Nº Equipo Usuarios 4 uds
  - Nº Equipos Personal 1 ud
- Sala Idiomas
  - Nº Equipos Personal 1 ud
- Despacho Coordinador
  - Nº Equipos Personal 1 ud
- Sala Juntas Socios
  - Nº Equipos Personal 1 ud
- Zona Exposición
  - Nº Equipos Personal 1 ud

○ Sala Cursos

Nº Equipos Personal 1 ud

○ Patio

No hay dispositivos

○ Entrada

Nº Equipos Personal 1 ud

**TOTAL DISPOSITIVOS 130 uds.**

**■ IMPRESORAS**

- Departamento Biblioteca Infantil-Ludoteca

Nº Impresoras 1 ud

- Departamento Sala Informática

Nº Impresoras 1 ud

- Departamento Sala Ofimática-Mediateca

Nº Impresoras 1 ud

- Comercio Justo

Nº Impresoras 1 ud

- Cuarto Informática

Nº Impresoras 1 ud

- Cuarto de Máquinas

Nº Impresoras --- ud

- Sala de Archivo

Nº Impresoras --- ud

- Sala Música

Nº Impresoras 1 ud

- Salón de Actos

Nº Impresoras --- ud

- Sala Internet

Nº Impresoras 1 ud

○ Sala Estudio		
	Nº Impresoras	1 ud
○ Sala Idiomas		
	Nº Impresoras	1 ud
○ Despacho Coordinador		
	Nº Impresoras	1 ud
○ Sala Juntas Socios		
	Nº Impresoras	1 ud
○ Zona Exposición		
	Nº Impresoras	--- ud
○ Sala Cursos		
	Nº Impresoras	1 ud
○ Patio		
	Nº Impresoras	--- ud
	<b>TOTAL DISPOSITIVOS</b>	<b>12 uds.</b>

**■ PROYECTORES**

- Departamento Biblioteca Infantil-Ludoteca

Nº Proyectoros 1 ud

- Departamento Sala Informática

Nº Proyectoros 1 ud

- Departamento Sala Ofimática-Mediateca

Nº Proyectoros 1 ud

- Comercio Justo

Nº Proyectoros --- ud

- Cuarto Informática

Nº Proyectoros --- ud

- Cuarto de Máquinas

Nº Proyectoros --- ud

- Sala de Archivo

Nº Proyectoros --- ud

- Sala Música

Nº Proyectoros 1 ud

- Salón de Actos

Nº Proyectoros 1 ud

- Sala Internet

Nº Proyectoros 1 ud

○ Sala Estudio		
	Nº Proyectores	1 ud
○ Sala Idiomas		
	Nº Proyectores	1 ud
○ Despacho Coordinador		
	Nº Proyectores	1 ud
○ Sala Juntas Socios		
	Nº Proyectores	1 ud
○ Zona Exposición		
	Nº Proyectores	1 ud
○ Sala Cursos		
	Nº Proyectores	1 ud
○ Patio		
	Nº Proyectores	--- ud

**TOTAL DISPOSITIVOS 12 uds.**

### 3.2 • Distribución de los dispositivos Switch y Router

A continuación se describen los Switch necesarios para dar servicio de red a la Fundación

#### ▪ SWITCH

**Modelo:** Switch modelo Cisco Catalyst 2950-24 de - 24 puertos 10/100 Mbps.

##### ○ Switch-Biblioteca:

En este departamento por el volumen de dispositivos instalados es necesario instalar 1 switch para poder dar servicio.

Este Switch se encargará de dar servicio a los dispositivos instalados en la Biblioteca.

Nº Switch	1 ud
-----------	------

##### ○ Switch-Infornática:

En este departamento por el volumen de dispositivos instalados es necesario instalar 2 switch para poder dar servicio.

Estos Switch se encargarán de dar servicio a los dispositivos instalados en la Sala de Infornática.

Nº Switch	2 uds
-----------	-------

##### ○ Switch-Ofimática:

En este departamento por el volumen de dispositivos instalados es necesario instalar 2 switch para poder dar servicio.

Estos Switch se encargarán de dar servicio a los dispositivos instalados en la Sala de Ofimática.

Nº Switch	2 uds
-----------	-------

▪ **Switch-Sala Internet:**

En este departamento por el volumen de dispositivos instalados es necesario instalar 2 switch para poder dar servicio.

Estos Switch se encargarán de dar servicio a los dispositivos instalados en la Sala de Internet.

Nº Switch 2 uds

▪ **Switch-Común I:**

Este Switch se encarga de dar servicio a los siguientes Switch que hay en las dependencias

- Switch Biblioteca
- Switch Informática I.I
- Switch Informática I.II
- Switch Ofimática I.I
- Switch Ofimática I.II
- Switch Sala Internet I.I
- Switch Sala Internet I.II
- Switch Común II
- Switch Común III

Nº Switch 1 ud

▪ **Switch-Común II:**

Este Switch se encargará de dar servicio a las siguientes dependencias de la Fundación:

- Sala de Estudio
- Sala de Idiomas I
- Sala de Idiomas II
- Sala de Exposición
- Sala Cursos I
- Sala Cursos II
- Sala Música

Nº Switch 1 ud

▪ **Switch-Común III:**

Este Switch se encargará de dar servicio al Switch de Wifi y al Switch Comun IV.

Nº Switch 1 ud

▪ **Switch-Común IV:**

Este Switch se encargará de dar servicio a las siguientes dependencias de la Fundación:

- Sala Cuarto de Máquinas
- Sala Coordinador
- Sala Junta Socios

Nº Switch 1 ud

**TOTAL DISPOSITIVOS 12 uds.**

▪ **Router**

A continuación se describe el Router necesario para dar servicio de red a a toda la Fundación

**Modelo:** Router Cisco 1841 con las siguientes características:

2 x RJ-45 10/100Base-TX 10/100Base-TX LAN

1 x Consola Gestión

1 x Auxiliar Gestión

1 x USB

Protocolos:

TCP/IP

SNMP

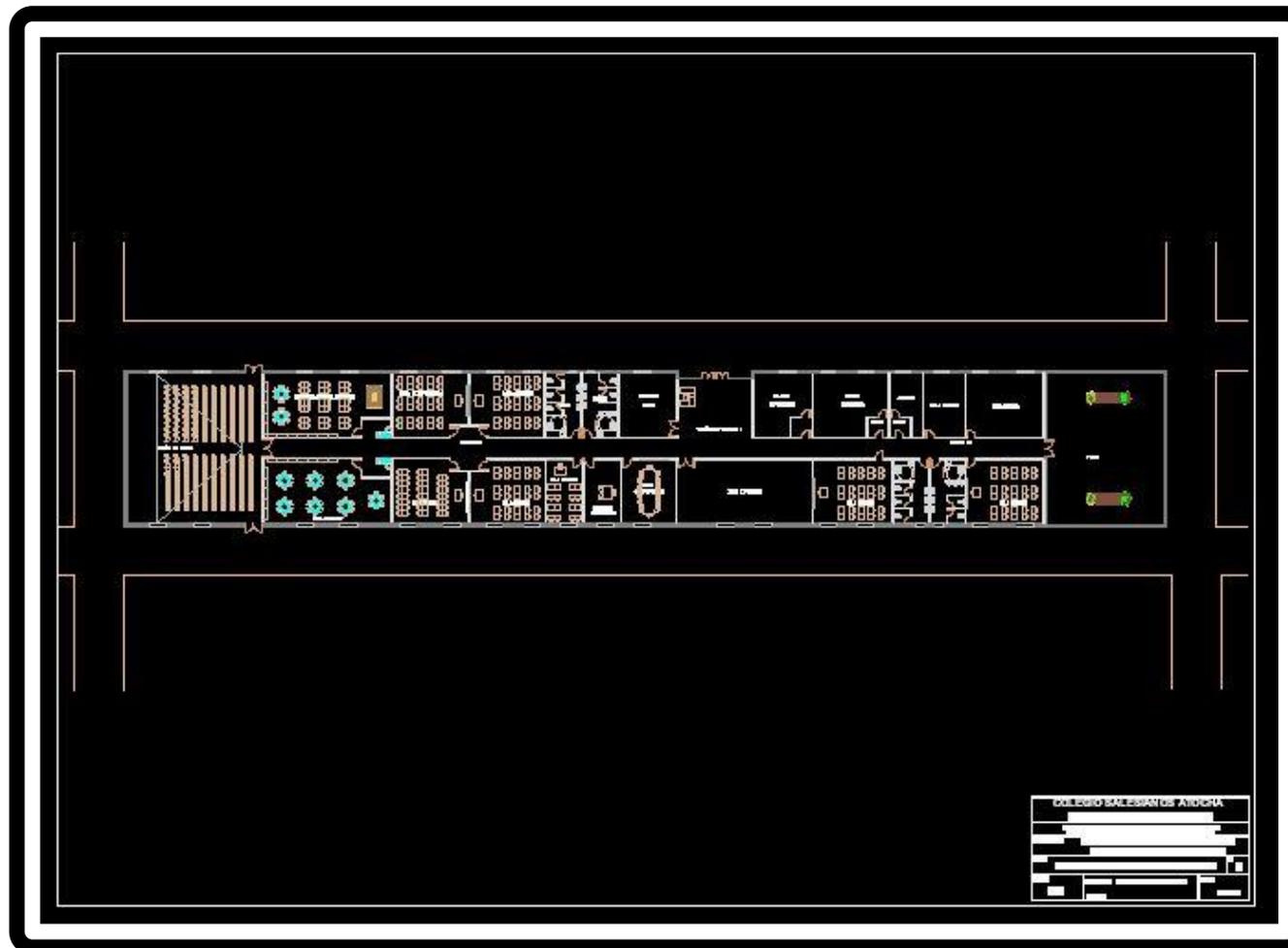
**TOTAL DISPOSITIVO      1 ud.**

## 4 Diseño arquitectónico de la Fundación

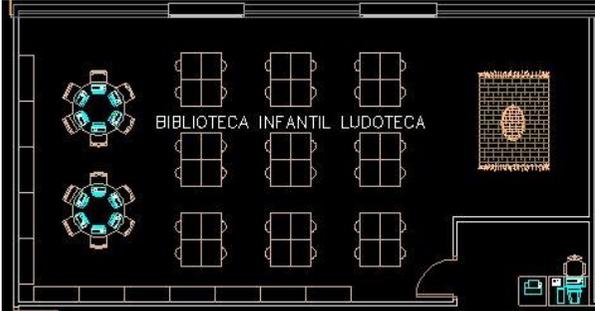
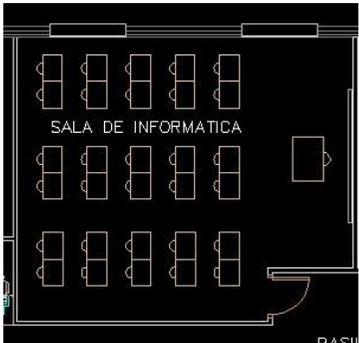
4.1• Diseño arquitectónico de la Fundación

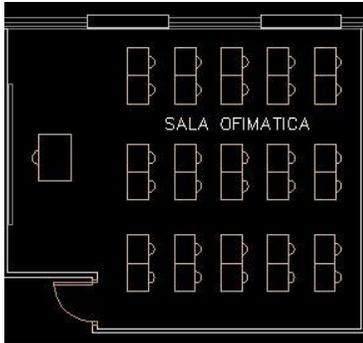
4.2• Diseño Ubicación de los equipos por dependencias

## 4.1• Diseño arquitectónico de la Fundación

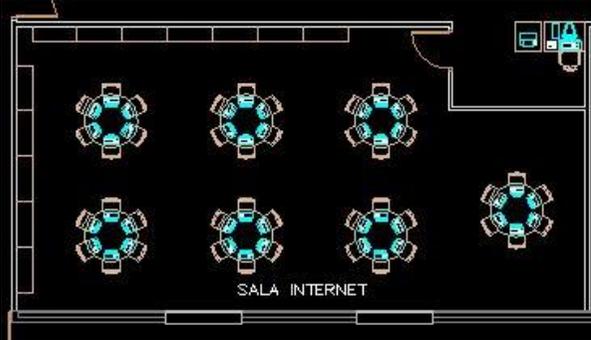


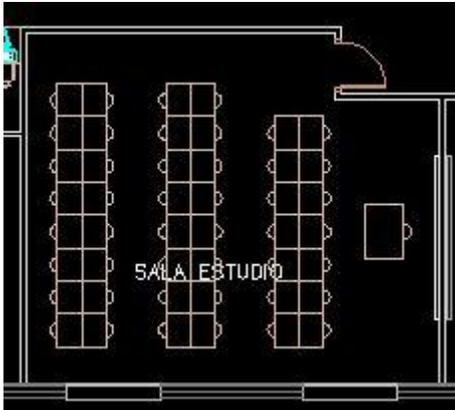
#### 4.2• Diseño Ubicación de los equipos por dependencia

<ul style="list-style-type: none"> <li>○ <b>BIBLIOTECA INFANTIL - LUDOTECA</b></li> </ul>		<p>Nº EQUIPOS USUARIOS 12 UDS</p> <p>Nº PROYECTORES 1 UDS</p> <p>Nº IMPRESORAS 1 UDS</p> <p>Nº EQUIPO PERSONAL 1 UDS</p>
<ul style="list-style-type: none"> <li>○ <b>SALA INFORMÁTICA</b></li> </ul>		<p>Nº EQUIPOS USUARIOS 30 UDS</p> <p>Nº PROYECTORES 1 UDS</p> <p>Nº IMPRESORAS 1 UDS</p> <p>Nº EQUIPO PERSONAL 1 UDS</p>

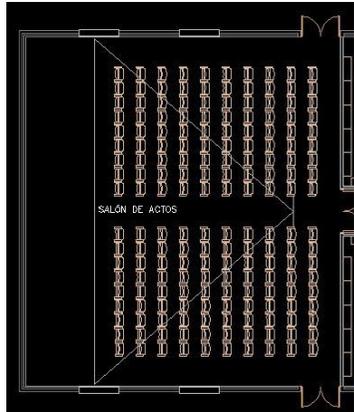
<p>○ <b>SALA OFIMÁTICA-MEDIATECA</b></p>	 <p>SALA OFIMÁTICA</p>	<p>Nº EQUIPOS USUARIOS 28 UDS</p> <p>Nº PROYECTORES 1 UDS</p> <p>Nº IMPRESORAS 1 UDS</p> <p>Nº EQUIPO PERSONAL 1 UDS</p>
<p>○ <b>COMERCIO JUSTO</b></p>	 <p>COMERCIO JUSTO</p>	<p>Nº EQUIPOS USUARIOS 0 UDS</p> <p>Nº PROYECTORES 0 UDS</p> <p>Nº IMPRESORAS 1 UDS</p> <p>Nº EQUIPO PERSONAL 1 UDS</p>

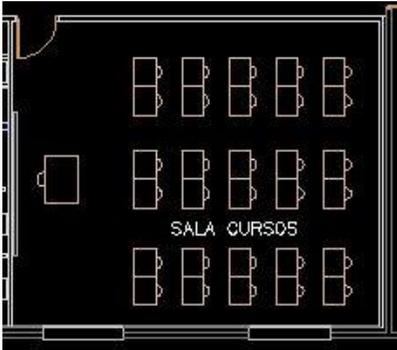
<p>○ <b>CUARTO INFORMÁTICA</b></p>		<table> <tr> <td>Nº EQUIPOS USUARIOS</td> <td>0 UDS</td> </tr> <tr> <td>Nº PROYECTORES</td> <td>0 UDS</td> </tr> <tr> <td>Nº IMPRESORAS</td> <td>1 UDS</td> </tr> <tr> <td>Nº EQUIPO PERSONAL</td> <td>1 UDS</td> </tr> </table>	Nº EQUIPOS USUARIOS	0 UDS	Nº PROYECTORES	0 UDS	Nº IMPRESORAS	1 UDS	Nº EQUIPO PERSONAL	1 UDS
Nº EQUIPOS USUARIOS	0 UDS									
Nº PROYECTORES	0 UDS									
Nº IMPRESORAS	1 UDS									
Nº EQUIPO PERSONAL	1 UDS									
<p>○ <b>SALA DE ARCHIVO</b></p>		<table> <tr> <td>Nº EQUIPOS USUARIOS</td> <td>0 UDS</td> </tr> <tr> <td>Nº PROYECTORES</td> <td>0 UDS</td> </tr> <tr> <td>Nº IMPRESORAS</td> <td>0 UDS</td> </tr> <tr> <td>Nº EQUIPO PERSONAL</td> <td>0 UDS</td> </tr> </table>	Nº EQUIPOS USUARIOS	0 UDS	Nº PROYECTORES	0 UDS	Nº IMPRESORAS	0 UDS	Nº EQUIPO PERSONAL	0 UDS
Nº EQUIPOS USUARIOS	0 UDS									
Nº PROYECTORES	0 UDS									
Nº IMPRESORAS	0 UDS									
Nº EQUIPO PERSONAL	0 UDS									

<p>○ <b>SALA MÚSICA</b></p>		<table> <tr> <td>Nº EQUIPOS USUARIOS</td> <td>0 UDS</td> </tr> <tr> <td>Nº PROYECTORES</td> <td>1 UDS</td> </tr> <tr> <td>Nº IMPRESORAS</td> <td>1 UDS</td> </tr> <tr> <td>Nº EQUIPO PERSONAL</td> <td>1 UDS</td> </tr> </table>	Nº EQUIPOS USUARIOS	0 UDS	Nº PROYECTORES	1 UDS	Nº IMPRESORAS	1 UDS	Nº EQUIPO PERSONAL	1 UDS
Nº EQUIPOS USUARIOS	0 UDS									
Nº PROYECTORES	1 UDS									
Nº IMPRESORAS	1 UDS									
Nº EQUIPO PERSONAL	1 UDS									
<p>○ <b>SALA INTERNET</b></p>		<table> <tr> <td>Nº EQUIPOS USUARIOS</td> <td>30 UDS</td> </tr> <tr> <td>Nº PROYECTORES</td> <td>1 UDS</td> </tr> <tr> <td>Nº IMPRESORAS</td> <td>1 UDS</td> </tr> <tr> <td>Nº EQUIPO PERSONAL</td> <td>1 UDS</td> </tr> </table>	Nº EQUIPOS USUARIOS	30 UDS	Nº PROYECTORES	1 UDS	Nº IMPRESORAS	1 UDS	Nº EQUIPO PERSONAL	1 UDS
Nº EQUIPOS USUARIOS	30 UDS									
Nº PROYECTORES	1 UDS									
Nº IMPRESORAS	1 UDS									
Nº EQUIPO PERSONAL	1 UDS									

<p>○ <b>SALA ESTUDIO</b></p>		<p>Nº EQUIPOS USUARIOS 5 UDS</p> <p>Nº PROYECTORES 1 UDS</p> <p>Nº IMPRESORAS 1 UDS</p> <p>Nº EQUIPO PERSONAL 1 UDS</p>
<p>○ <b>SALA COORDINADOR</b></p>		<p>Nº EQUIPOS USUARIOS 0 UDS</p> <p>Nº PROYECTORES 1 UDS</p> <p>Nº IMPRESORAS 1 UDS</p> <p>Nº EQUIPO PERSONAL 1 UDS</p>

<p>○ <b>SALA JUNTA DE SOCIOS</b></p>		<p>Nº EQUIPOS USUARIOS 0 UDS</p> <p>Nº PROYECTORES 1 UDS</p> <p>Nº IMPRESORAS 1 UDS</p> <p>Nº EQUIPO PERSONAL 1 UDS</p>
<p>○ <b>ZONA DE EXPOSICIÓN</b></p>		<p>Nº EQUIPOS USUARIOS 0 UDS</p> <p>Nº PROYECTORES 1 UDS</p> <p>Nº IMPRESORAS 0 UDS</p> <p>Nº EQUIPO PERSONAL 1 UDS</p>

<p>○ <b>SALÓN DE ACTOS</b></p>		<p>Nº EQUIPOS USUARIOS 0 UDS</p> <p>Nº PROYECTORES 1 UDS</p> <p>Nº IMPRESORAS 0 UDS</p> <p>Nº EQUIPO PERSONAL 1 UDS</p>
<p>○ <b>PATIO</b></p>		<p>Nº EQUIPOS USUARIOS 0 UDS</p> <p>Nº PROYECTORES 0 UDS</p> <p>Nº IMPRESORAS 0 UDS</p> <p>Nº EQUIPO PERSONAL 0 UDS</p>

<p>○ <b>CUARTO DE MÁQUINAS</b></p>		<p>Nº EQUIPOS USUARIOS 0 UDS</p> <p>Nº PROYECTORES 0 UDS</p> <p>Nº IMPRESORAS 0 UDS</p> <p>Nº EQUIPO PERSONAL 1 UDS</p>
<p>○ <b>SALA DE CURSOS</b></p>		<p>Nº EQUIPOS USUARIOS 0 UDS</p> <p>Nº PROYECTORES 1 UDS</p> <p>Nº IMPRESORAS 1 UDS</p> <p>Nº EQUIPO PERSONAL 1 UDS</p>

## 5. Codificación

### 5.1• Diseño Packet Tracer de la Fundación

#### 5.1.1• Distribución Direccionamiento IP

#### 5.1.2• Distribución de las VLAN

#### 5.1.3• Diseño Packet Tracer por dependencia

#### 5.1.4• Configuración de los Switches

#### 5.1.5• Configuración del Router

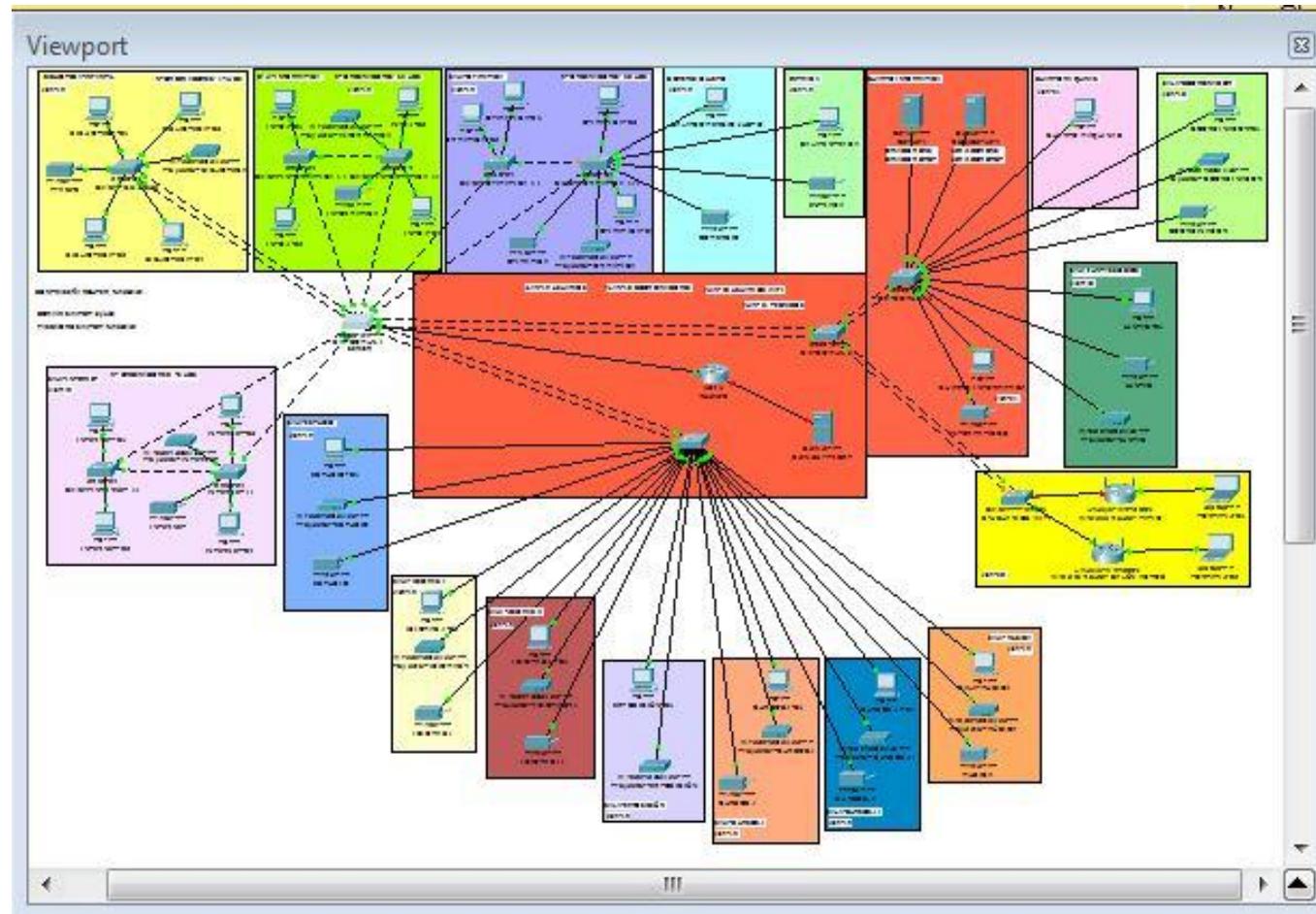
### 5.2• Diseño de la Base de Datos de los Usuarios

#### 5.2.1• Diseño en el Programa DIA

#### 5.2.2• Código de Programación

#### 5.2.3• Imágenes Finales

## 5.1 • Diseño Packet Tracer de la Fundación



### 5.1.1 • Distribución Direccionamiento IP

Las direcciones IP se han distribuido por dependencias y por el Tipo de Usuarios que van a utilizarlas.

<b><u>DIRECCIÓN IP ELEGIDA</u></b>					
<b>IP RED</b>	172.16.0.0 /16				
<b>PUERTA DE ENLACE</b>	172.16.0.1 /16				
<b><u>VLAN</u></b>					
<b><u>Denominación</u></b>	<b><u>IP ORIGINAL</u></b>	<b><u>Nº vlan</u></b>	<b><u>Nombre</u></b>	<b><u>Observaciones</u></b>	
<b>VLAN COORDINADORES</b>	172.18.0.0 /16	vlan 18	Coordinadores	Esta vlan la utilizarán los Usuarios-Trabajadores-Coordinadores de la Fundación Ayuda Social	
<b>VLAN USUARIOS NORMALES</b>	172.19.0.0 /16	vlan 19	Usuarios-Normales	Esta vlan la utilizarán los usuarios que acudan a la Fundación Ayuda Social	
<b>VLAN USUARIO WIFI</b>	172.20.0.0 /16	vlan 20	Usuarios-Wifi	Esta vlan la utilizarán los Usuarios que acudan a la Fundación Ayuda Social	
<b>VLAN TÉCNICOS</b>	172.21.0.0 /16	vlan 21	Técnicos	Esta vlan la utilizarán los Usuarios-Técnicos de la Fundación Ayuda Social	
<b>VLAN ADMINISTRACIÓN DISPOSITIVOS</b>		vlan 77	Administración	Esta vlan la utilizarán para la administración de los dispositivos.	
<b>Dependencia</b>	<b>Direcciones IP ORIGINAL</b>	<b>Direcciones IP ASIGNADA</b>	<b>Equipos</b>	<b>Nº de SWICHT por Dependencia</b>	<b>Fasht Ethernet</b>
<b><u>SERVIDORES</u></b>					
<b>SERVIDOR I DNS-DHCP</b>	172.16.0.1 / 16				
<b>SERVIDOR II DNS-DHCP</b>	172.16.0.2 / 16				
<b>SERVIDOR PROXY</b>	172.16.0.3 / 16				
<b><u>DEPENDENCIAS TÉCNICAS</u></b>					
<b>Cuarto Informática</b>	172.21.0.0 /16				
<b>SWITCH-COMUN IV</b>					
<b>Equipo01</b>		172.21.0.2 /16			fa 0/3
<b>Equipo02</b>		172.21.0.3 /16			
<b>Impresora</b>		172.21.0.200 /16			fa 0/4
<b>Cuarto Maquinaria</b>	172.21.1.0 /16				
<b>SWITCH-COMUN IV</b>					
<b>Equipo01</b>		172.21.1.2 /16			fa 0/11
<b><u>DEPENDENCIAS NORMALES</u></b>					
<b>Biblioteca infantil</b>	172.19.1.0 /16			1	1
<b>SWITCH-BIBLIOTECA</b>					
<b>Equipo01</b>		172.19.1.2 /16			fa 0/1
<b>Equipo02</b>		172.19.1.3/16			fa 0/2
<b>Equipo03</b>		172.19.1.4 /16			fa 0/3
<b>Equipo04</b>		172.19.1.5 /16			fa 0/4
<b>Equipos restantes</b>					
<b>Impresora</b>		172.19.1.200 /16			fa 0/24
<b>Proyector</b>		172.19.1.201 /16			fa 0/23

<b>Sala Informática</b>	172.19.2.0 /16			2	2
<b>SWITCH INFORMATICA I.I</b>					
Equipo01		172.19.2.2 /16			fa 0/1
Equipo02		172.19.2.3 /16			fa 0/2
<b>SWITCH INFORMATICA I.II</b>					
Equipo03		172.19.2.4/16			fa 0/3
Equipo04		172.19.2.5 /16			fa 0/4
Equipos restantes					
Impresora		172.19.2.200 /16			fa 0/24
Proyector		172.19.2.201 /16			fa 0/23
<b>Sala Ofimática</b>	172.19.3.0 /16			2	2
<b>SWITCH-OFIMATICA I</b>					
Equipo01		172.19.3.2 /16			fa 0/1
Equipo02		172.19.3.3 /16			fa 0/2
<b>SWITCH-OFIMATICA II</b>					
Equipo03		172.19.3.4 /16			fa 0/1
Equipo04		172.19.3.5 /16			fa 0/2
Equipos restantes					
Impresora		172.19.3.200 /16			fa 0/24
Proyector		172.19.3.201 /16			fa 0/23
<b>Comercio Justo</b>	172.19.4.0 /16			1	1
<b>SWITCH OFIMATICA I.II</b>					
Equipo01		172.19.4.2 /16			fa 0/4
Impresora		172.19.4.200 /16			fa 0/5
<b>Entrada/Aten.Cliente</b>	172.19.5.0 /16				
<b>SWITCH OFIMATICA I.II</b>					
Equipo01		172.19.5.2 /16			fa 0/6
Impresora		172.19.5.200 /16			fa 0/7
<b>Sala Internet</b>	172.19.6.0 /16			2	2
<b>SWITCH INTERNET I.I</b>					
Equipo01		172.19.6.2 /16			fa 0/1
Equipo02		172.19.6.3 /16			fa 0/2
<b>SWITCH INTERNET I.II</b>					
Equipo03		172.19.6.4 /16			fa 0/1
Equipo04		172.19.6.5 /16			fa 0/2
Equipos restantes					
Impresora		172.19.6.200 /16			fa 0/24
Proyector		172.19.6.201 /16			fa 0/23
<b>Sala Estudio</b>	172.19.7.0 /16			1	1
<b>SWITCH COMUN II</b>					
Equipo01		172.19.7.2 /16			fa 0/1
Impresora		172.19.7.200 /16			fa 0/3
Proyector		172.19.7.201 /16			fa 0/2

Sala Idiomas I	172.19.8.0 /16				
SWITCH COMUN II					
Equipo01		172.19.8.2 /16			fa 0/4
Impresora		172.19.8.200 /16			fa 0/6
Proyector		172.19.8.201 /16			fa 0/5
Sala Idiomas II	172.19.9.0 /16				
SWITCH COMUN II					
Equipo01		172.19.9.2 /16			fa 0/7
Impresora		172.19.9.200 /16			fa 0/9
Proyector		172.19.9.201 /16			fa 0/8
Sala Cursos I	172.19.10.0 /16				
SWITCH COMUN II					
Equipo01		172.19.10.2 /16			fa 0/12
Impresora		172.19.10.200 /16			fa 0/20
Proyector		172.19.10.201 /16			fa 0/13
Sala Cursos II	172.19.11.0 /16				
SWITCH COMUN II					
Equipo01		172.19.11.2 /16			fa 0/14
Impresora		172.19.11.200 /16			fa 0/16
Proyector		172.19.11.201 /16			fa 0/15
Zona de Exposición	172.19.12.0 /16				
SWITCH COMUN II					
Equipo01		172.19.12.2 /16			fa 0/10
Proyector		172.19.12.201 /16			fa 0/11
Sala Música	172.19.13.0 /16				
Equipo01		172.19.13.2 /16			fa 0/17
Impresora		172.19.13.200 /16			fa 0/19
Proyector		172.19.13.201 /16			fa 0/18
<b>DEPENDENCIAS COORDINADORES</b>					
Despacho Coordinador	172.18.0.0 /16				
SWITCH COMUN IV					
Equipo01		172.18.0.2 /16			fa 0/5
Equipo02		172.18.0.3 /16			_____
Impresora		172.18.0.200 /16			fa 0/7
Proyector		172.18.0.201 /16			fa 0/6
Sala Juntas Socios	172.18.1.0 /16				
SWITCH COMUN IV					
Equipo01		172.18.1.2 /16			fa 0/8
Equipo02		172.18.1.3 /16			_____
Equipo03		172.18.1.4 /16			_____
Equipo04		172.18.1.5 /16			_____
Equipos restantes					_____
Impresora		172.18.1.200 /16			fa 0/9
Proyector		172.18.1.201 /16			fa 0/10
<b>WIFI</b>					
SWITCH USUARIOS WIFI	172.20.0.0 /16				
Salón de Actos		172.20.0.2			
Patio		172.20.0.3			

### 5.1.2• Distribución de las VLAN

El diseño de la red de la Fundación se ha pensado realizar mediante las siguientes vlan:

<b>VLAN</b>				
<b><i>Denominación</i></b>	<b><i>IP ORIGINAL</i></b>	<b><i>Nº vlan</i></b>	<b><i>Nombre</i></b>	<b><i>Observaciones</i></b>
<b>VLAN COORDINADORES</b>	172.18.0.0 /16	vlan 18	Coordinadores	Esta vlan la utilizarán los Usuarios-Trabajadores-Coordinadores de la Fundación Ayuda Social
<b>VLAN USUARIOS NORMALES</b>	172.19.0.0 /16	vlan 19	Usuarios-Normales	Esta vlan la utilizarán los usuarios que acudan a la Fundación Ayuda Social
<b>VLAN USUARIO WIFI</b>	172.20.0.0 /16	vlan 20	Usuarios-Wifi	Esta vlan la utilizarán los Usuarios que acudan a la Fundación Ayuda Social
<b>VLAN TÉCNICOS</b>	172.21.0.0 /16	vlan 21	Técnicos	Esta vlan la utilizarán los Usuarios-Técnicos de la Fundación Ayuda Social
<b>VLAN ADMINISTRACIÓN DISPOSITIVOS</b>		vlan 77	Administración	Esta vlan la utilizarán para la administración de los dispositivos.

- Vlan 18 Coordinadores:

Esta Vlan 18 está destinada para los Usuarios Trabajadores que desempeñan dentro de la Fundación la función de Coordinadores

- Vlan 19 Usuarios Normales:

Esta Vlan 19 está destinada para los Usuarios que acuden a la Fundación para solicitar algunos de los servicios que dispone la Fundación.

- Vlan 20 Usuarios Wifi:

Esta Vlan 20 está destinada para los Usuarios que acuden a la Fundación con sus propios dispositivos y se quieren conectar a internet.

- Vlan 21 Técnicos:

Esta Vlan 21 está destinada para los Usuarios Técnicos que desempeñan dentro de la Fundación la función de Técnicos.

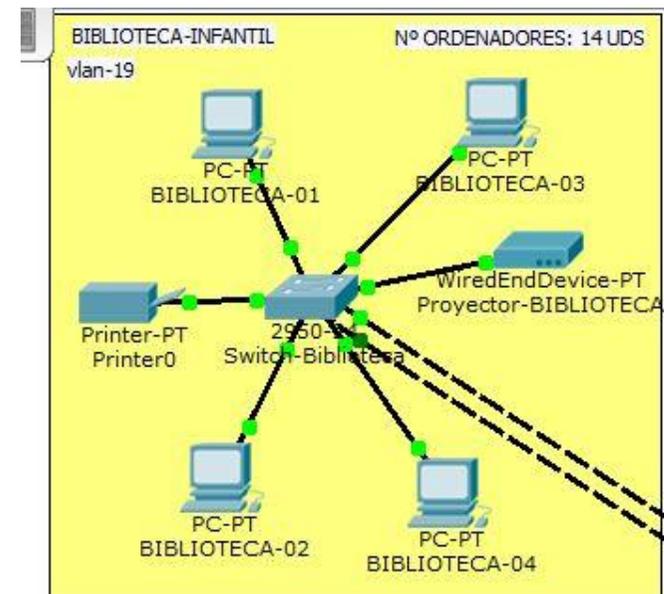
- Vlan 77 Administración dispositivos

Esta Vlan 77 está destinada para la configuración de los dispositivos como Router, Switch que hay dentro de la Fundación.

### 5.1.2• Diseño Packet Tracer por dependencia

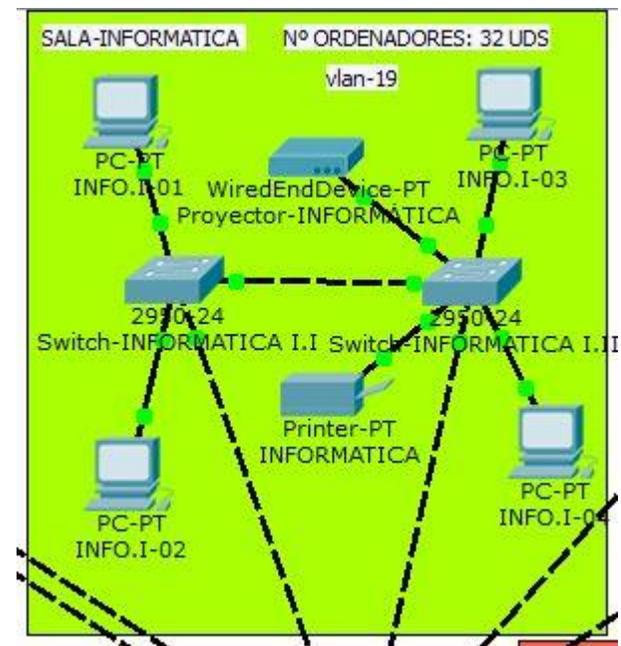
○ **BIBLIOTECA**

Los usuarios de la Biblioteca irán por la Vlan-19.  
Se instalará un Switch que dará servicio a los ordenadores de Sobremesa.



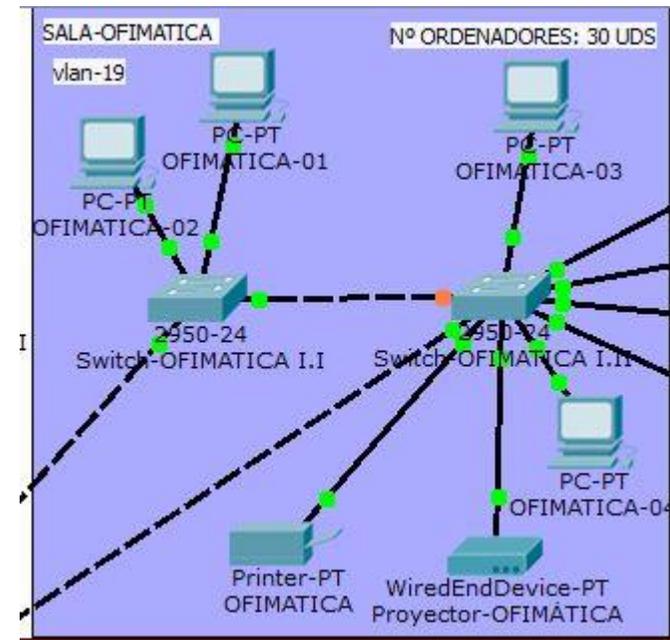
○ **SALA INFORMÁTICA**

Los usuarios de la Sala de Informática irán por la Vlan-19  
Se instalarán 2 Switch para dar servicio a los Ordenadores de Sobremesa.



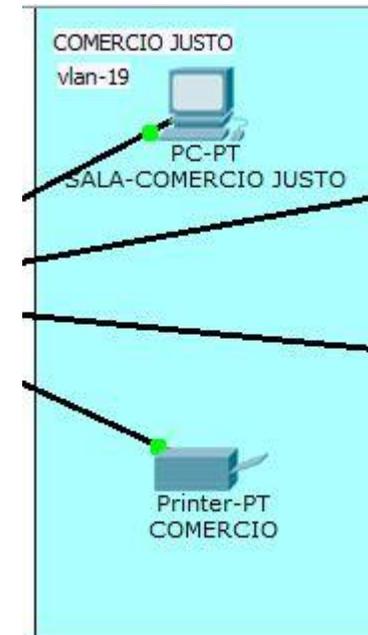
○ **SALA OFIMÁTICA**

Los usuarios de la Sala de Ofimática irán por la Vlan-19  
Se instalarán 2 Switch para dar servicio a los Ordenadores de Sobremesa.



○ **COMERCIO JUSTO**

El trabajador del Comercio Justo irán por la Vlan-19  
Para dar servicio a esta dependencia se va utilizar el Switch de Ofimática



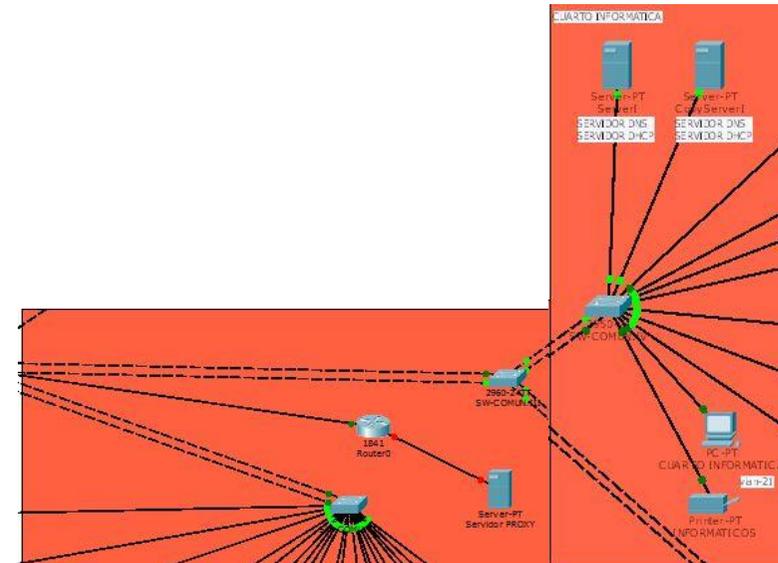
○ **ENTRADA**

El trabajador de la Entrada irá por la Vlan-19  
Para dar servicio a esta dependencia se va utilizar el Switch de Ofimática



○ **CUARTO INFORMÁTICA**

Los trabajadores de Sistemas irá por la Vlan-21  
Para dar servicio a la fundación aquí se va a instalar los servidores, los Switch Común III, Común IV, y el Router.



○ **CUARTO MÁQUINAS**

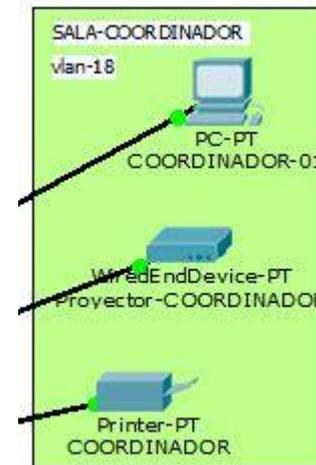
Los trabajadores del cuarto de Máquinas irá por la Vlan-21  
Para dar servicio a esta dependencia se va utilizar el Switch Común IV.



○ **SALA COORDINADOR**

El Coordinador irá por la Vlan-18

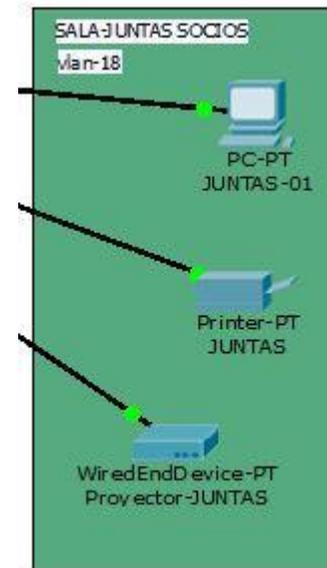
Para dar servicio a esta dependencia se va utilizar el Switch Común IV.



○ **SALA JUNTA DE SOCIOS**

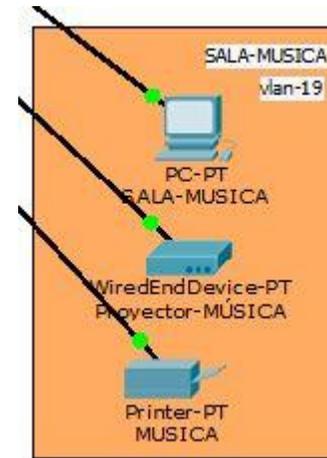
Los usuarios de esta dependencia irán por la Vlan-18

Para dar servicio a esta dependencia se va utilizar el Switch Común IV.



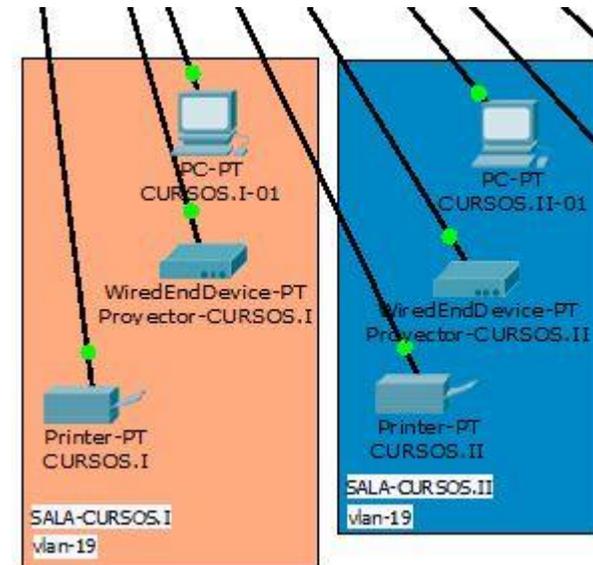
○ **SALA DE MÚSICA**

Los usuarios de la Sala de Música irán por la Vlan-19  
Para dar servicio a esta dependencia se va utilizar el Switch Común II.



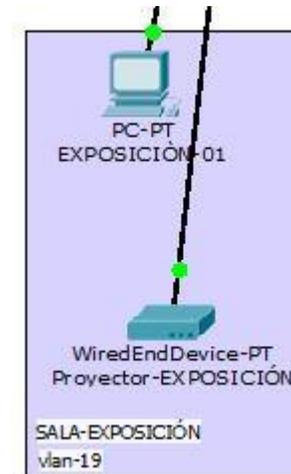
○ **SALA DE CURSOS I-II**

Los usuarios de las Salas de Cursos irán por la Vlan-19  
Para dar servicio a estas dependencias se va utilizar el Switch Común II.



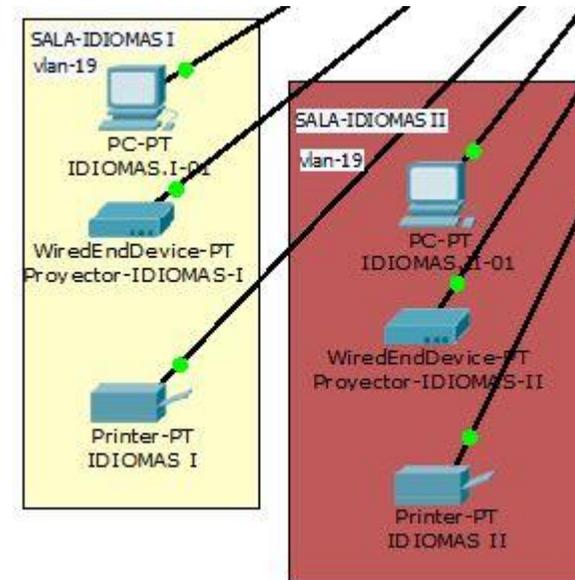
○ **SALA DE EXPOSICIÓN**

Los usuarios de las Sala de Exposición irán por la Vlan-19  
Para dar servicio a esta dependencia se va utilizar el Switch Común II.



○ **SALA DE IDIOMAS I-II**

Los usuarios de las Salas de Idiomas irán por la Vlan-19  
Para dar servicio a estas dependencias se va a utilizar el Switch Común II.



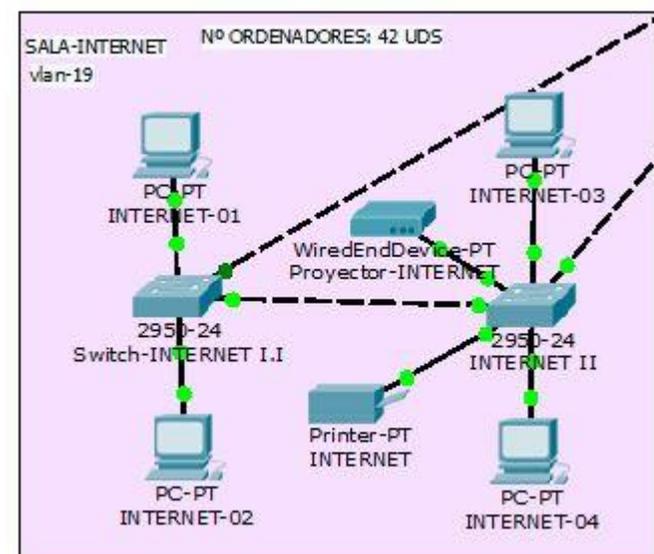
- **SALA ESTUDIO**

Los usuarios de las Sala de Estudio irán por la Vlan-19  
Para dar servicio a esta dependencia se va utilizar el Switch Común II.



○ **SALA INTERNET**

Los usuarios de las Sala de Internet irán por la Vlan-19  
Para dar servicio a esta dependencia se va utilizar el Switch Común I y dos Switch.



### 5.1.3 • Configuración de los Switches

A continuación adjunto la configuración de los Switches que conforman la red de la Fundación:

- **Switch-Biblioteca:**

Con el comando **show running-config** obtengo la configuración realizada en este

Switch:

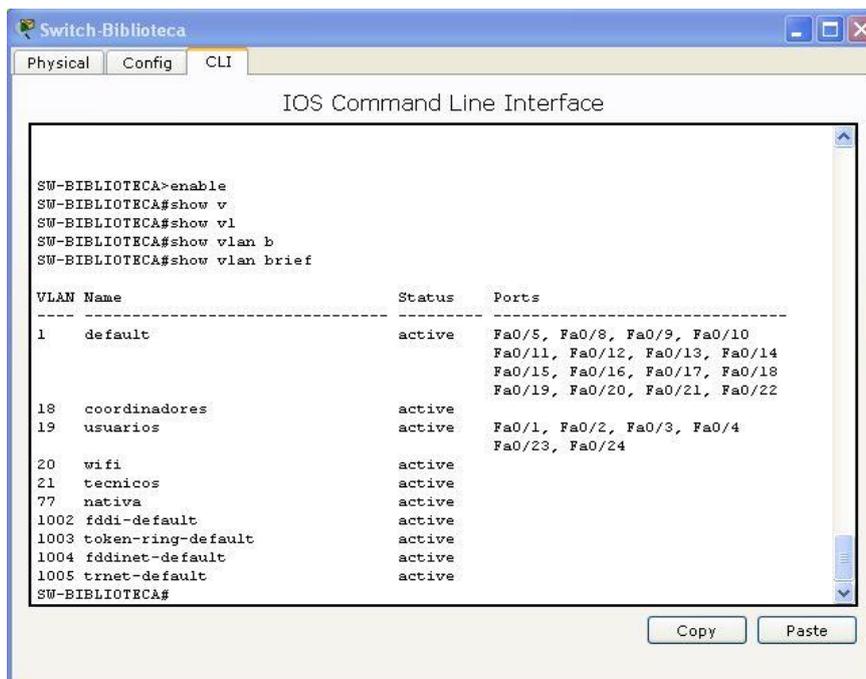
```
SW-BIBLIOTECA>enable
SW-BIBLIOTECA#show run
SW-BIBLIOTECA#show running-config
Building configuration...
Current configuration : 1396 bytes
!
version 12.1
no service timestamps log datetime msec
no service timestamps debug datetime msec
no service password-encryption
!
hostname SW-BIBLIOTECA
!
spanning-tree mode pvst
!
interface FastEthernet0/1
switchport access vlan 19
switchport mode access
!
interface FastEthernet0/2
switchport access vlan 19
switchport mode access
!
interface FastEthernet0/3
switchport access vlan 19
switchport mode access
!
interface FastEthernet0/4
switchport access vlan 19
switchport mode access
!
interface FastEthernet0/6
switchport trunk native vlan 77
switchport mode trunk
!
```

```

interface FastEthernet0/7
switchport trunk native vlan 77
switchport mode trunk
!
interface FastEthernet0/23
switchport access vlan 19
switchport mode access
!
interface FastEthernet0/24
switchport access vlan 19
switchport mode access
!
interface Vlan1
no ip address
shutdown
!
line con 0
!
line vty 0 4
login
line vty 5 15
login
!
end

```

Con el comando **show vlan brief** obtengo la configuración realizada en este Switch:



```

SW-BIBLIOTECA>enable
SW-BIBLIOTECA#show v
SW-BIBLIOTECA#show vl
SW-BIBLIOTECA#show vlan b
SW-BIBLIOTECA#show vlan brief

```

VLAN Name	Status	Ports
1 default	active	Fa0/5, Fa0/8, Fa0/9, Fa0/10 Fa0/11, Fa0/12, Fa0/13, Fa0/14 Fa0/15, Fa0/16, Fa0/17, Fa0/18 Fa0/19, Fa0/20, Fa0/21, Fa0/22
18 coordinadores	active	
19 usuarios	active	Fa0/1, Fa0/2, Fa0/3, Fa0/4 Fa0/23, Fa0/24
20 wifi	active	
21 tecnicos	active	
77 nativa	active	
1002 fddi-default	active	
1003 token-ring-default	active	
1004 fddinet-default	active	
1005 trnet-default	active	

```

SW-BIBLIOTECA#

```

- **Switch-Infornática:**

- **Switch - Infornática I.I**

Con el comando **show running-config** obtengo la configuración realizada en este

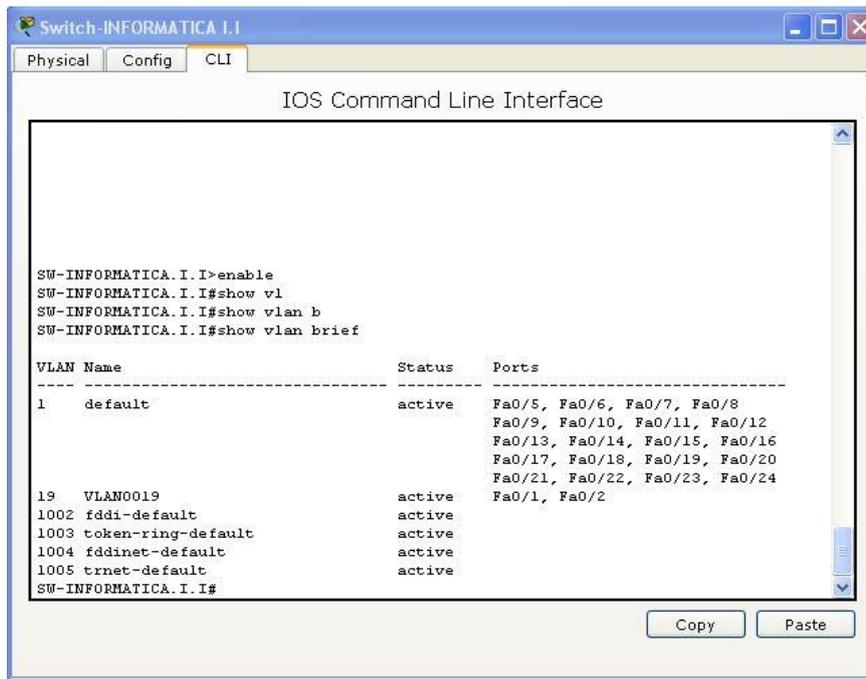
Switch:

```
SW-INFORMATICA.I.I>enable
SW-INFORMATICA.I.I#show ru
SW-INFORMATICA.I.I#show running-config
Building configuration...

Current configuration : 1197 bytes
!
version 12.1
no service timestamps log datetime msec
no service timestamps debug datetime msec
no service password-encryption
!
hostname SW-INFORMATICA.I.I
!
spanning-tree mode pvst
!
interface FastEthernet0/1
switchport access vlan 19
switchport mode access
!
interface FastEthernet0/2
switchport access vlan 19
switchport mode access
!
interface FastEthernet0/3
switchport trunk native vlan 77
switchport mode trunk
!
interface FastEthernet0/4
switchport trunk native vlan 77
switchport mode trunk
!
interface Vlan1
no ip address
shutdown
!
line con 0
!
```

```
line vty 0 4
login
line vty 5 15
login
!
end
```

Con el comando **show vlan brief** obtengo la configuración realizada en este Switch:



```
Switch-INFORMATICA I.I
Physical Config CLI
IOS Command Line Interface

SW-INFORMATICA.I.I>enable
SW-INFORMATICA.I.I#show vl
SW-INFORMATICA.I.I#show vlan b
SW-INFORMATICA.I.I#show vlan brief

VLAN Name                Status    Ports
-----
1    default                 active    Fa0/5, Fa0/6, Fa0/7, Fa0/8
                                           Fa0/9, Fa0/10, Fa0/11, Fa0/12
                                           Fa0/13, Fa0/14, Fa0/15, Fa0/16
                                           Fa0/17, Fa0/18, Fa0/19, Fa0/20
                                           Fa0/21, Fa0/22, Fa0/23, Fa0/24
19   VLAN0019                active    Fa0/1, Fa0/2
1002 fddi-default            active
1003 token-ring-default    active
1004 fddinet-default       active
1005 trnet-default         active
SW-INFORMATICA.I.I#
```

- Switch - Informática I.II

Con el comando **show running-config** obtengo la configuración realizada en este

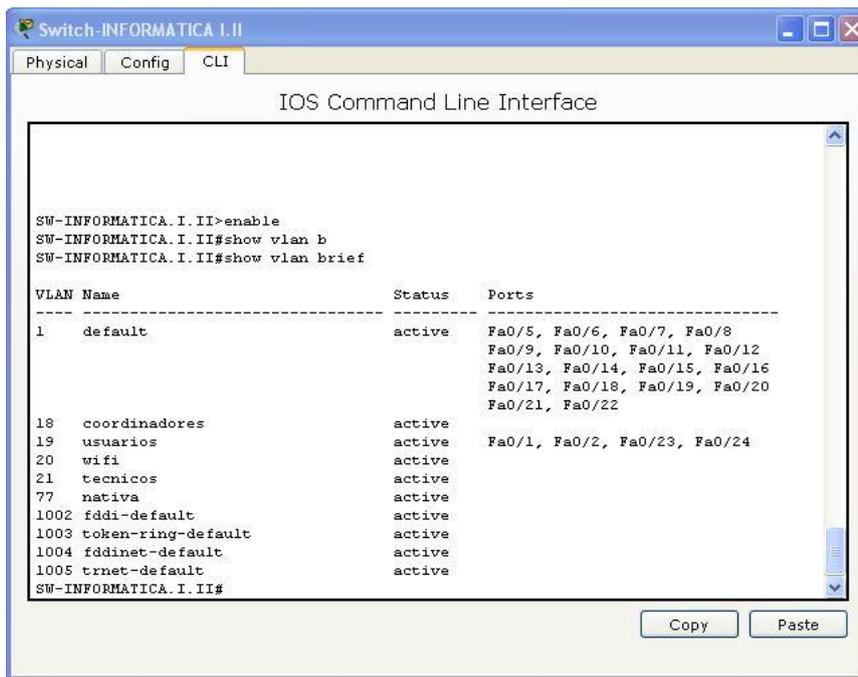
Switch:

```
SW-INFORMATICA.I.II>enable
SW-INFORMATICA.I.II#show ru
SW-INFORMATICA.I.II#show running-config
Building configuration...

Current configuration : 1354 bytes
!
version 12.1
no service timestamps log datetime msec
no service timestamps debug datetime msec
no service password-encryption
!
hostname SW-INFORMATICA.I.II
!
!
spanning-tree mode pvst
!
interface FastEthernet0/1
switchport access vlan 19
switchport mode access
!
interface FastEthernet0/2
switchport access vlan 19
switchport mode access
!
interface FastEthernet0/3
switchport access vlan 19
switchport trunk native vlan 77
switchport mode trunk
!
interface FastEthernet0/4
switchport access vlan 19
switchport trunk native vlan 77
switchport mode trunk
!
interface FastEthernet0/23
switchport access vlan 19
switchport mode access
!
```

```
interface FastEthernet0/24
switchport access vlan 19
switchport mode access
!
interface Vlan1
no ip address
shutdown
!
line con 0
!
line vty 0 4
login
line vty 5 15
login
!
End
```

Con el comando **show vlan brief** obtengo la configuración realizada en este Switch:



```
Switch-INFORMATICA I.II
Physical Config CLI
IOS Command Line Interface

SW-INFORMATICA. I. II>enable
SW-INFORMATICA. I. II#show vlan b
SW-INFORMATICA. I. II#show vlan brief

VLAN Name                Status    Ports
-----
1    default                 active    Fa0/5, Fa0/6, Fa0/7, Fa0/8
                                           Fa0/9, Fa0/10, Fa0/11, Fa0/12
                                           Fa0/13, Fa0/14, Fa0/15, Fa0/16
                                           Fa0/17, Fa0/18, Fa0/19, Fa0/20
                                           Fa0/21, Fa0/22

18   coordinadores          active
19   usuarios                active    Fa0/1, Fa0/2, Fa0/23, Fa0/24
20   wifi                    active
21   tecnicos                active
77   nativa                  active
1002 fddi-default            active
1003 token-ring-default    active
1004 fddinet-default       active
1005 trnet-default         active

SW-INFORMATICA. I. II#
```

▪ **Switch-Ofimática:**

• **Switch - Ofimática I.I**

Con el comando **show running-config** obtengo la configuración realizada en este

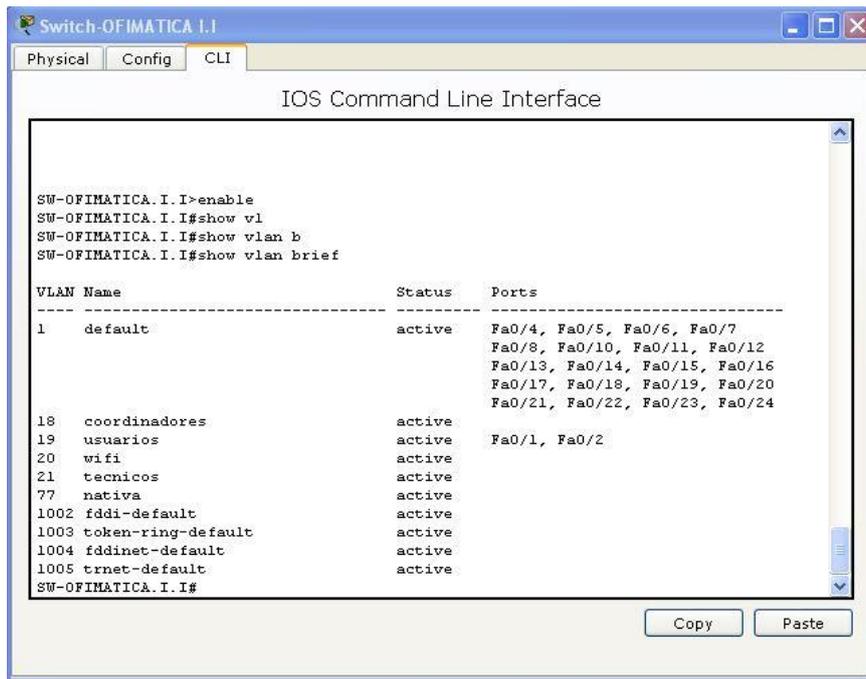
Switch:

```
SW-OFIMATICA.I.I>enable
SW-OFIMATICA.I.I#show run
SW-OFIMATICA.I.I#show running-config
Building configuration...

Current configuration : 1195 bytes
!
version 12.1
no service timestamps log datetime msec
no service timestamps debug datetime msec
no service password-encryption
!
hostname SW-OFIMATICA.I.I
!
!
spanning-tree mode pvst
!
interface FastEthernet0/1
switchport access vlan 19
switchport mode access
!
interface FastEthernet0/2
switchport access vlan 19
switchport mode access
!
interface FastEthernet0/3
switchport trunk native vlan 77
switchport mode trunk
!
interface FastEthernet0/9
switchport trunk native vlan 77
switchport mode trunk
!
interface Vlan1
no ip address
shutdown
!
line con 0
!
```

```
line vty 0 4
login
line vty 5 15
login
!
End
```

Con el comando **show vlan brief** obtengo la configuración realizada en este Switch:



```
Switch-OFIMATICA I.I
Physical Config CLI
IOS Command Line Interface

SW-OFIMATICA.I.I>enable
SW-OFIMATICA.I.I#show vl
SW-OFIMATICA.I.I#show vlan b
SW-OFIMATICA.I.I#show vlan brief

VLAN Name                Status    Ports
-----
1    default                active    Fa0/4, Fa0/5, Fa0/6, Fa0/7
                                           Fa0/8, Fa0/10, Fa0/11, Fa0/12
                                           Fa0/13, Fa0/14, Fa0/15, Fa0/16
                                           Fa0/17, Fa0/18, Fa0/19, Fa0/20
                                           Fa0/21, Fa0/22, Fa0/23, Fa0/24

18   coordinadores          active
19   usuarios               active    Fa0/1, Fa0/2
20   wifi                   active
21   tecnicos               active
77   nativa                  active
1002 fddi-default           active
1003 token-ring-default   active
1004 fddinet-default      active
1005 trnet-default        active
SW-OFIMATICA.I.I#
```

- Switch - Ofimática I.II

Con el comando **show running-config** obtengo la configuración realizada en este

Switch:

```
SW-OFIMATICA.I.II>enable
SW-OFIMATICA.I.II#show run
SW-OFIMATICA.I.II#show running-config
Building configuration...

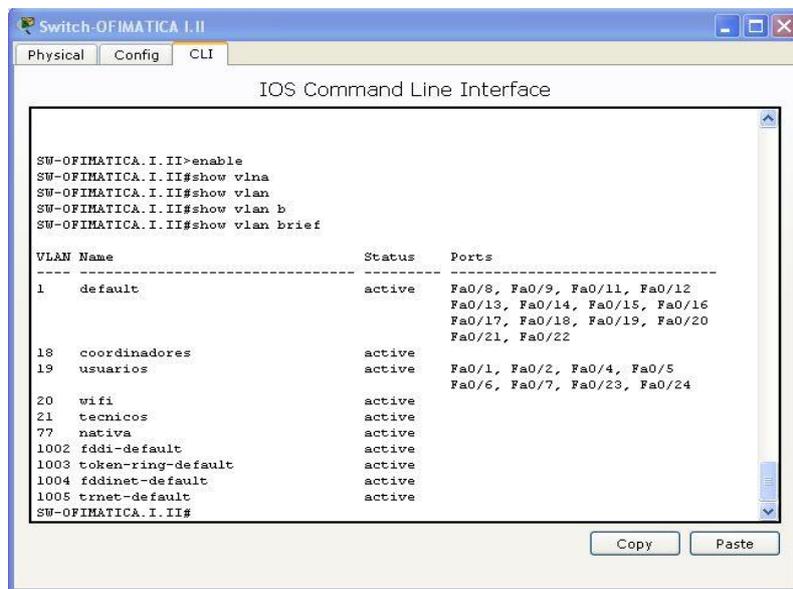
Current configuration : 1502 bytes
!
version 12.1
no service timestamps log datetime msec
no service timestamps debug datetime msec
no service password-encryption
!
hostname SW-OFIMATICA.I.II
!
!
spanning-tree mode pvst
!
interface FastEthernet0/1
switchport access vlan 19
switchport mode access
!
interface FastEthernet0/2
switchport access vlan 19
switchport mode access
!
interface FastEthernet0/3
switchport trunk native vlan 77
switchport mode trunk
!
interface FastEthernet0/4
switchport access vlan 19
switchport mode access
!
interface FastEthernet0/5
switchport access vlan 19
switchport mode access
!
interface FastEthernet0/6
switchport access vlan 19
switchport mode access
!
```

```

interface FastEthernet0/7
switchport access vlan 19
switchport mode access
!
interface FastEthernet0/10
switchport trunk native vlan 77
switchport mode trunk
!
interface FastEthernet0/23
switchport access vlan 19
switchport mode access
!
interface FastEthernet0/24
switchport access vlan 19
switchport mode access
!
interface Vlan1
no ip address
shutdown
!
line con 0
!
line vty 0 4
login
line vty 5 15
login
!
end

```

Con el comando **show vlan brief** obtengo la configuración realizada en este Switch:



```

SW-OFIMATICA.I.II>enable
SW-OFIMATICA.I.II#show vlna
SW-OFIMATICA.I.II#show vlan
SW-OFIMATICA.I.II#show vlan b
SW-OFIMATICA.I.II#show vlan brief

```

VLAN Name	Status	Ports
1 default	active	Fa0/8, Fa0/9, Fa0/11, Fa0/12 Fa0/13, Fa0/14, Fa0/15, Fa0/16 Fa0/17, Fa0/18, Fa0/19, Fa0/20 Fa0/21, Fa0/22
18 coordinadores	active	
19 usuarios	active	Fa0/1, Fa0/2, Fa0/4, Fa0/5 Fa0/6, Fa0/7, Fa0/23, Fa0/24
20 wifi	active	
21 tecnicos	active	
77 nativa	active	
1002 fddi-default	active	
1003 token-ring-default	active	
1004 fddinet-default	active	
1005 trnet-default	active	

```

SW-OFIMATICA.I.II#

```

- **Switch-Sala Internet:**

- **Switch - Sala Internet I.I**

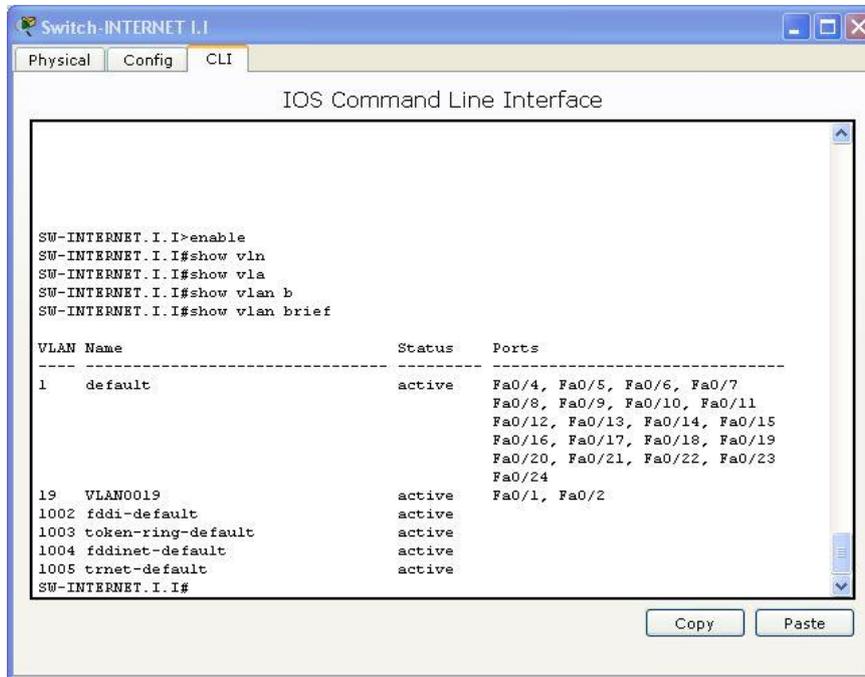
Con el comando **show running-config** obtengo la configuración realizada en este

Switch:

```
SW-INTERNET.I.I>enable
SW-INTERNET.I.I#show run
SW-INTERNET.I.I#show running-config
Building configuration...

Current configuration : 1082 bytes
!
version 12.1
no service timestamps log datetime msec
no service timestamps debug datetime msec
no service password-encryption
!
hostname SW-INTERNET.I.I
!
spanning-tree mode pvst
!
interface FastEthernet0/1
switchport access vlan 19
switchport mode access
!
interface FastEthernet0/2
switchport access vlan 19
switchport mode access
!
interface Vlan1
no ip address
shutdown
!
line con 0
!
line vty 0 4
login
line vty 5 15
login
!
end
```

Con el comando **show vlan brief** obtengo la configuración realizada en este Switch:



```
Switch-INTERNET I.I
Physical Config CLI
IOS Command Line Interface

SW-INTERNET.I.I>enable
SW-INTERNET.I.I#show vln
SW-INTERNET.I.I#show vla
SW-INTERNET.I.I#show vlan b
SW-INTERNET.I.I#show vlan brief

VLAN Name                Status    Ports
-----
1    default                 active    Fa0/4, Fa0/5, Fa0/6, Fa0/7
                                           Fa0/8, Fa0/9, Fa0/10, Fa0/11
                                           Fa0/12, Fa0/13, Fa0/14, Fa0/15
                                           Fa0/16, Fa0/17, Fa0/18, Fa0/19
                                           Fa0/20, Fa0/21, Fa0/22, Fa0/23
                                           Fa0/24
19   VLAN0019                active    Fa0/1, Fa0/2
1002 fddi-default            active
1003 token-ring-default    active
1004 fddinet-default        active
1005 trnet-default          active
SW-INTERNET.I.I#
```

- **Switch - Sala Internet I.II**

Con el comando **show running-config** obtengo la configuración realizada en este

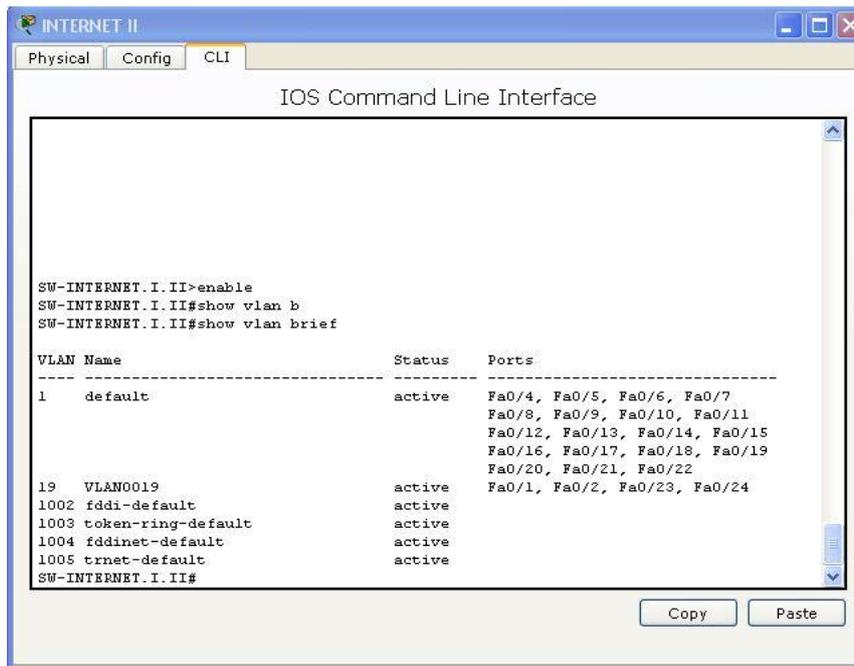
Switch:

```
SW-INTERNET.I.II>enable
SW-INTERNET.I.II#show r
SW-INTERNET.I.II#show running-config
Building configuration...

Current configuration : 1185 bytes
!
version 12.1
no service timestamps log datetime msec
no service timestamps debug datetime msec
no service password-encryption
!
hostname SW-INTERNET.I.II
!
!
spanning-tree mode pvst
!
interface FastEthernet0/1
switchport access vlan 19
switchport mode access
!
interface FastEthernet0/2
switchport access vlan 19
switchport mode access
!
interface FastEthernet0/23
switchport access vlan 19
switchport mode access
!
interface FastEthernet0/24
switchport access vlan 19
switchport mode access
!
interface Vlan1
no ip address
shutdown
!
line con 0
!
```

```
line vty 0 4
login
line vty 5 15
login
!
end
```

Con el comando **show vlan brief** obtengo la configuración realizada en este Switch:



```
SW-INTERNET.I.II>enable
SW-INTERNET.I.II#show vlan b
SW-INTERNET.I.II#show vlan brief

VLAN Name                Status    Ports
-----
1    default                active    Fa0/4, Fa0/5, Fa0/6, Fa0/7
                                           Fa0/8, Fa0/9, Fa0/10, Fa0/11
                                           Fa0/12, Fa0/13, Fa0/14, Fa0/15
                                           Fa0/16, Fa0/17, Fa0/18, Fa0/19
                                           Fa0/20, Fa0/21, Fa0/22
19   VLAN0019              active    Fa0/1, Fa0/2, Fa0/23, Fa0/24
1002 fddi-default          active
1003 token-ring-default  active
1004 fddinet-default     active
1005 trnet-default       active
SW-INTERNET.I.II#
```

▪ **Switch-Común I:**

Con el comando **show running-config** obtengo la configuración realizada en este

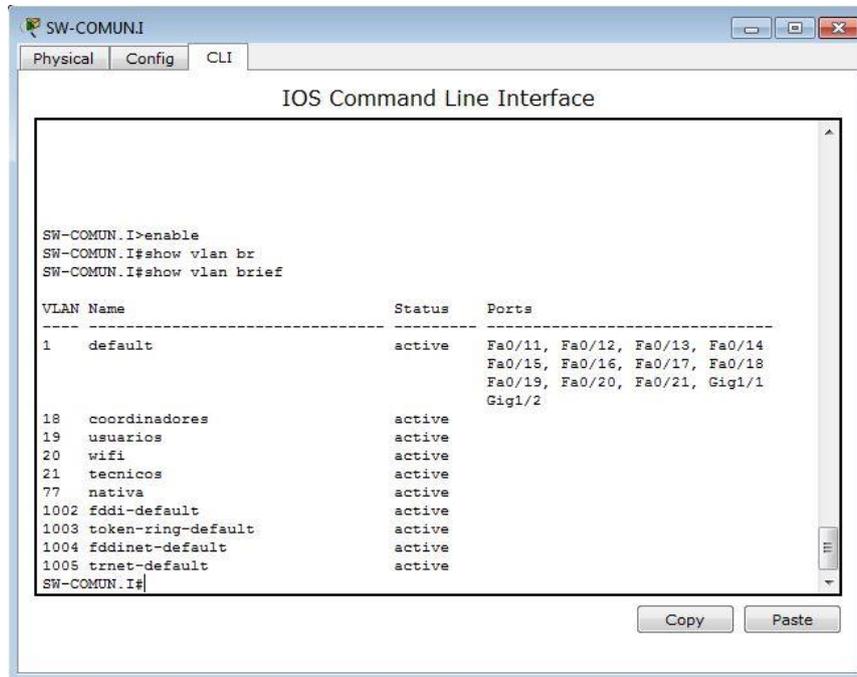
Switch:

```
SW-COMUN.I>enable
SW-COMUN.I#show r
SW-COMUN.I#show running-config
Building configuration...

Current configuration : 1769 bytes
!
version 12.2
no service timestamps log datetime msec
no service timestamps debug datetime msec
no service password-encryption
!
hostname SW-COMUN.I
!
spanning-tree mode pvst
!
interface FastEthernet0/1
switchport trunk native vlan 77
switchport mode trunk
!
interface FastEthernet0/2
switchport trunk native vlan 77
switchport mode trunk
!
interface FastEthernet0/3
switchport trunk native vlan 77
switchport mode trunk
!
interface FastEthernet0/4
switchport trunk native vlan 77
switchport mode trunk
!
interface FastEthernet0/5
switchport trunk native vlan 77
switchport mode trunk
!
interface FastEthernet0/6
switchport trunk native vlan 77
switchport mode trunk
!
```

```
interface FastEthernet0/7
switchport trunk native vlan 77
switchport mode trunk
!
interface FastEthernet0/8
switchport trunk native vlan 77
switchport mode trunk
!
interface FastEthernet0/9
switchport trunk native vlan 77
switchport mode trunk
!
interface FastEthernet0/10
switchport trunk native vlan 77
switchport mode trunk
!
interface FastEthernet0/22
switchport trunk native vlan 77
switchport mode trunk
!
interface FastEthernet0/23
switchport trunk native vlan 77
switchport mode trunk
!
interface FastEthernet0/24
switchport trunk native vlan 77
switchport mode trunk
!
interface Vlan1
no ip address
shutdown
!
line con 0
!
line vty 0 4
login
line vty 5 15
login
!
end
```

Con el comando **show vlan brief** obtengo la configuración realizada en este Switch:



```
SW-COMUN.I>enable
SW-COMUN.I#show vlan br
SW-COMUN.I#show vlan brief

VLAN Name                Status    Ports
-----
1    default                active    Fa0/11, Fa0/12, Fa0/13, Fa0/14
                Fa0/15, Fa0/16, Fa0/17, Fa0/18
                Fa0/19, Fa0/20, Fa0/21, Gig1/1
                Gig1/2
18   coordinadores          active
19   usuarios               active
20   wifi                   active
21   tecnicos               active
77   nativa                  active
1002 fddi-default            active
1003 token-ring-default    active
1004 fddinet-default       active
1005 trnet-default        active
SW-COMUN.I#
```

▪ **Switch-Común II:**

Con el comando **show running-config** obtengo la configuración realizada en este

Switch:

```
SW-COMUN.II>enable
SW-COMUN.II#show r
SW-COMUN.II#show running-config
Building configuration...

Current configuration : 2057 bytes
!
version 12.1
no service timestamps log datetime msec
no service timestamps debug datetime msec
no service password-encryption
!
hostname SW-COMUN.II
!
spanning-tree mode pvst
!
interface FastEthernet0/1
switchport access vlan 19
switchport mode access
!
interface FastEthernet0/2
switchport access vlan 19
switchport mode access
!
interface FastEthernet0/3
switchport access vlan 19
switchport mode access
!
interface FastEthernet0/4
switchport access vlan 19
switchport mode access
!
interface FastEthernet0/5
switchport access vlan 19
switchport mode access
!
interface FastEthernet0/6
switchport access vlan 19
switchport mode access
!
```

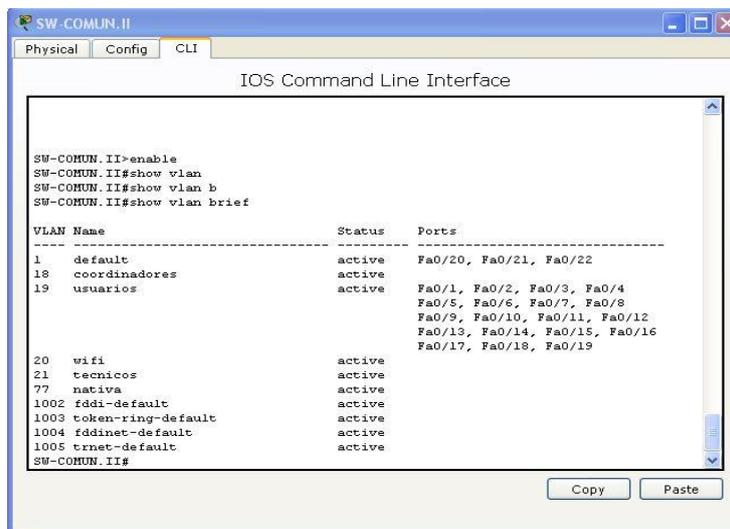
```
interface FastEthernet0/7
switchport access vlan 19
switchport mode access
!
interface FastEthernet0/8
switchport access vlan 19
switchport mode access
!
interface FastEthernet0/9
switchport access vlan 19
switchport mode access
!
interface FastEthernet0/10
switchport access vlan 19
switchport mode access
!
interface FastEthernet0/11
switchport access vlan 19
switchport mode access
!
interface FastEthernet0/12
switchport access vlan 19
switchport mode access
!
interface FastEthernet0/13
switchport access vlan 19
switchport mode access
!
interface FastEthernet0/14
switchport access vlan 19
switchport mode access
!
interface FastEthernet0/15
switchport access vlan 19
switchport mode access
!
interface FastEthernet0/16
switchport access vlan 19
switchport mode access
!
interface FastEthernet0/17
switchport access vlan 19
switchport mode access
!
interface FastEthernet0/18
switchport access vlan 19
switchport mode access
!
```

```

interface FastEthernet0/19
switchport access vlan 19
switchport mode access
!
interface FastEthernet0/20
!
interface FastEthernet0/21
!
interface FastEthernet0/22
!
interface FastEthernet0/23
switchport trunk native vlan 77
switchport mode trunk
!
interface FastEthernet0/24
switchport trunk native vlan 77
switchport mode trunk
!
interface Vlan1
no ip address
shutdown
!
line con 0
!
line vty 0 4
login
line vty 5 15
login
!
end

```

Con el comando **show vlan brief** obtengo la configuración realizada en este Switch:



```

SW-COMUN. II>enable
SW-COMUN. II#show vlan
SW-COMUN. II#show vlan b
SW-COMUN. II#show vlan brief

```

VLAN Name	Status	Ports
1 default	active	Fa0/20, Fa0/21, Fa0/22
18 coordinadores	active	
19 usuarios	active	Fa0/1, Fa0/2, Fa0/3, Fa0/4 Fa0/5, Fa0/6, Fa0/7, Fa0/8 Fa0/9, Fa0/10, Fa0/11, Fa0/12 Fa0/13, Fa0/14, Fa0/15, Fa0/16 Fa0/17, Fa0/18, Fa0/19
20 wifi	active	
21 tecnicos	active	
77 nativa	active	
1002 fddi-default	active	
1003 token-ring-default	active	
1004 fddinet-default	active	
1005 csmac-default	active	

```

SW-COMUN. II#

```

- **Switch-Común III:**

Con el comando **show running-config** obtengo la configuración realizada en este

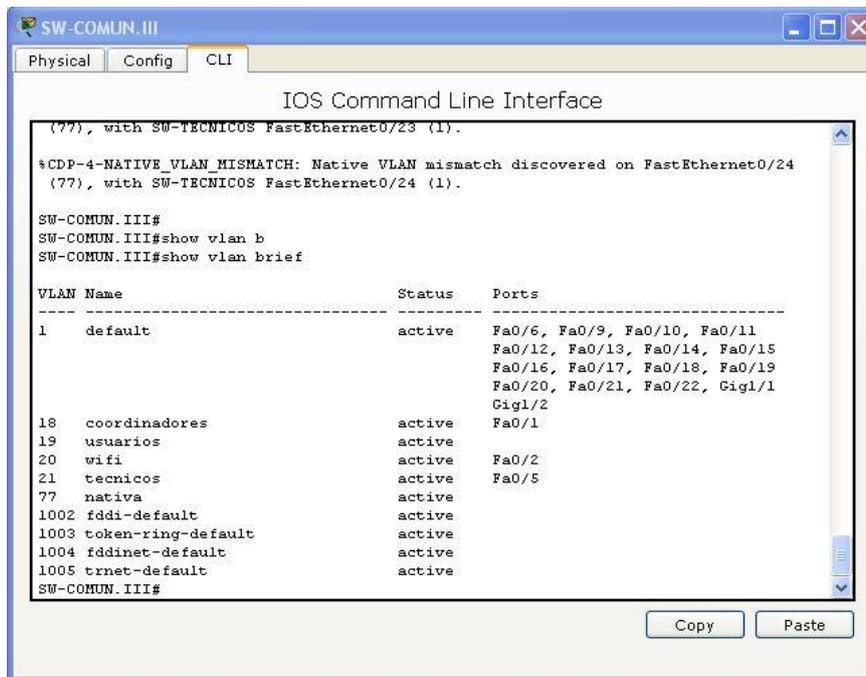
Switch:

```
SW-COMUN.III>enable
SW-COMUN.III#show r
SW-COMUN.III#show running-config
Building configuration...

Current configuration : 1532 bytes
!
version 12.2
no service timestamps log datetime msec
no service timestamps debug datetime msec
no service password-encryption
!
hostname SW-COMUN.III
!
spanning-tree mode pvst
!
interface FastEthernet0/1
switchport access vlan 18
switchport mode access
!
interface FastEthernet0/2
switchport access vlan 20
switchport mode access
!
interface FastEthernet0/3
switchport trunk native vlan 77
switchport mode trunk
!
interface FastEthernet0/4
switchport trunk native vlan 77
switchport mode trunk
!
interface FastEthernet0/5
switchport access vlan 21
switchport mode access
!
interface FastEthernet0/7
switchport trunk native vlan 77
switchport mode trunk
!
```

```
interface FastEthernet0/8
switchport trunk native vlan 77
switchport mode trunk
!
interface FastEthernet0/23
switchport trunk native vlan 77
switchport mode trunk
!
interface FastEthernet0/24
switchport trunk native vlan 77
switchport mode trunk
!
interface Vlan1
no ip address
shutdown
!
line con 0
!
line vty 0 4
login
line vty 5 15
login
!
End
```

Con el comando **show vlan brief** obtengo la configuración realizada en este Switch:



```
SW-COMUN.III
Physical Config CLI
IOS Command Line Interface
(??), with SW-TECNICOS FastEthernet0/23 (1).
%CDP-4-NATIVE_VLAN_MISMATCH: Native VLAN mismatch discovered on FastEthernet0/24
(??), with SW-TECNICOS FastEthernet0/24 (1).
SW-COMUN.III#
SW-COMUN.III#show vlan b
SW-COMUN.III#show vlan brief
VLAN Name                Status    Ports
-----
1    default                 active    Fa0/6, Fa0/9, Fa0/10, Fa0/11
                                           Fa0/12, Fa0/13, Fa0/14, Fa0/15
                                           Fa0/16, Fa0/17, Fa0/18, Fa0/19
                                           Fa0/20, Fa0/21, Fa0/22, Gig1/1
                                           Gig1/2
18   coordinadores           active    Fa0/1
19   usuarios                active
20   wifi                    active    Fa0/2
21   tecnicos                active    Fa0/5
77   nativa                  active
1002 fddi-default            active
1003 token-ring-default    active
1004 fddinet-default        active
1005 trnet-default          active
SW-COMUN.III#
```

▪ **Switch-Común IV:**

Con el comando **show running-config** obtengo la configuración realizada en este

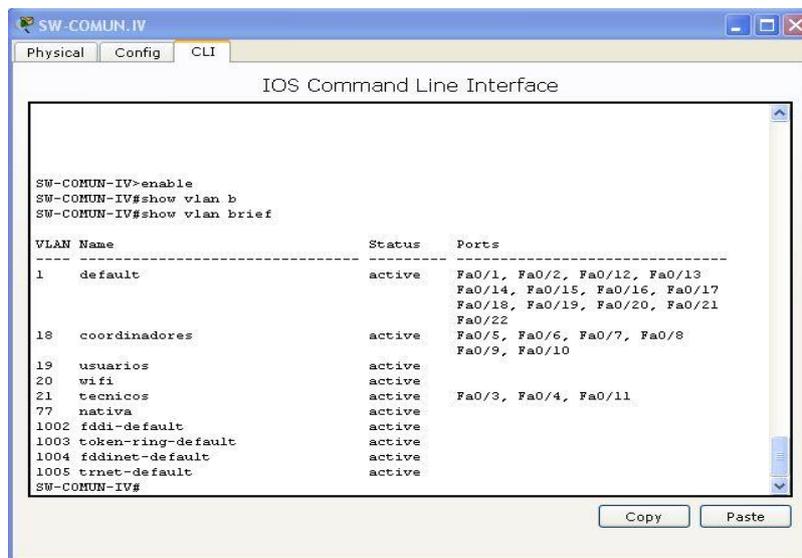
Switch:

```
SW-COMUN-IV>enable
SW-COMUN-IV#show run
SW-COMUN-IV#show running-config
Building configuration...

Current configuration : 1435 bytes
!
version 12.1
no service timestamps log datetime msec
no service timestamps debug datetime msec
no service password-encryption
!
hostname SW-COMUN-IV
!
spanning-tree mode pvst
!
interface FastEthernet0/1
!
interface FastEthernet0/2
!
interface FastEthernet0/3
switchport access vlan 21
switchport mode access
!
interface FastEthernet0/4
switchport access vlan 21
switchport mode access
!
interface FastEthernet0/5
switchport access vlan 18
switchport mode access
!
interface FastEthernet0/6
switchport access vlan 18
switchport mode access
!
interface FastEthernet0/7
switchport access vlan 18
switchport mode access
!
```

```
interface FastEthernet0/8
switchport access vlan 18
switchport mode access
!
interface FastEthernet0/9
switchport access vlan 18
switchport mode access
!
interface FastEthernet0/10
switchport access vlan 18
switchport mode access
!
interface FastEthernet0/11
switchport access vlan 21
switchport mode access
!
interface Vlan1
no ip address
shutdown
!
line con 0
!
line vty 0 4
login
line vty 5 15
login
!
end
```

Con el comando **show vlan brief** obtengo la configuración realizada en este Switch:



```
SW-COMUN-IV>enable
SW-COMUN-IV#show vlan b
SW-COMUN-IV#show vlan brief
```

VLAN Name	Status	Ports
1 default	active	Fa0/1, Fa0/2, Fa0/12, Fa0/13 Fa0/14, Fa0/15, Fa0/16, Fa0/17 Fa0/18, Fa0/19, Fa0/20, Fa0/21 Fa0/22
18 coordinadores	active	Fa0/5, Fa0/6, Fa0/7, Fa0/8 Fa0/9, Fa0/10
19 usuarios	active	
20 wifi	active	
21 tecnicos	active	Fa0/3, Fa0/4, Fa0/11
77 nativa	active	
1002 fddi-default	active	
1003 token-ring-default	active	
1004 fddinet-default	active	
1005 trnet-default	active	

```
SW-COMUN-IV#
```

### 5.1.4• Configuración del Router

Con el comando **show running-config** obtengo la configuración realizada en este

Router:

```
R-FUNDACION>enable
R-FUNDACION#show run
R-FUNDACION#show running-config
Building configuration...

Current configuration : 806 bytes
!
version 12.4
no service timestamps log datetime msec
no service timestamps debug datetime msec
no service password-encryption
!
hostname R-FUNDACION
!
spanning-tree mode pvst
!
interface FastEthernet0/0
no ip address
duplex auto
speed auto
!
interface FastEthernet0/0.18
encapsulation dot1Q 18
no ip address
!
interface FastEthernet0/0.19
encapsulation dot1Q 19
no ip address
!
interface FastEthernet0/0.20
encapsulation dot1Q 20
no ip address
!
interface FastEthernet0/0.21
encapsulation dot1Q 21
no ip address
!
```

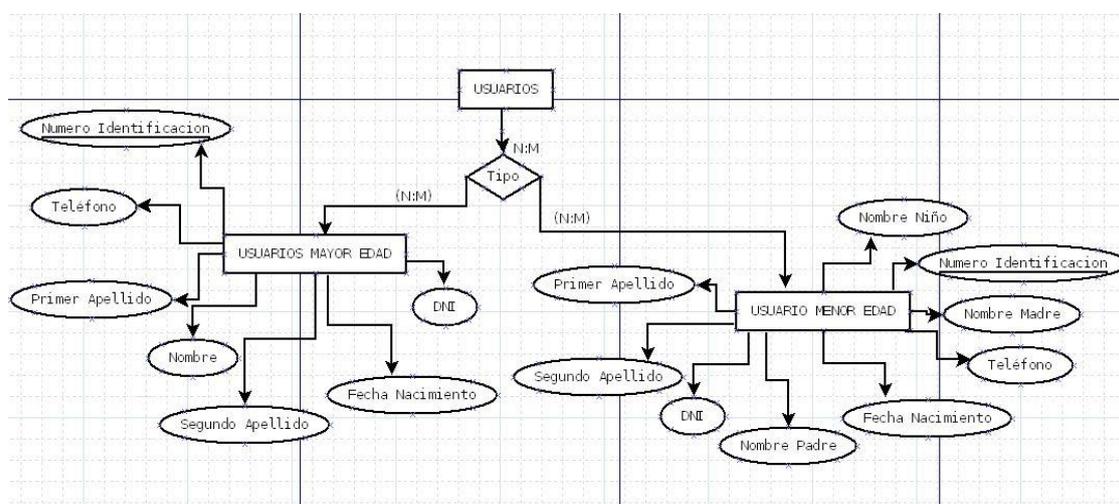
```
interface FastEthernet0/1
no ip address
duplex auto
speed auto
shutdown
!
interface Vlan1
no ip address
shutdown
!
ip classless
ip route 0.0.0.0 0.0.0.0 FastEthernet0/1
!
line con 0
!
line aux 0
!
line vty 0 4
login
!
end
```

## 5.2• Diseño de la Base de Datos de los Usuarios

A continuación se detalla cómo se van a registrar los usuarios para poder usar los ordenadores de sobremesa y las demás dependencias de la **Fundación Ayuda Solidaria**.

### 5.2.1• Diseño en el Programa DIA

Esquema Entidad – Relación de la base de datos que se va a emplear para registrar a los usuarios de la Fundación.



## 5.2.2• Código de Programación

A continuación se encuentran las imágenes de la programación que se ha realizado para poder registrar los usuarios en la base de datos de la Fundación.

### ■ Crear la base de datos

En esta página se crea la base de datos que se va a llamar “fundación” y la tabla que se llama “usuarios”.

```
crear_base_datos.php x
1 <html>
2
3 <head>
4 <title>crear_base_datos.php.</title>
5
6 </head>
7
8 <body>
9
10 <?PHP
11 //pagina n1.PAGINA PARA CREAR LA BASE DE DATOS
12 // Conectar con el servidor de base de datos
13 $conexion=mysql_connect ("localhost", "root", "") or die ("No se puede conectar con el servidor");
14 //crear la base de datos
15 $crear_basedatos="create database fundacion;";
16 mysql_query($crear_basedatos,$conexion);
17 print ("la base de datos ha sido creada correctamente <br>");
18 // Seleccionar base de datos
19 mysql_select_db ("fundacion") or die ("No se puede seleccionar la base de datos");
20
21 //insertar las tablas dentro de la base de datos para ello me creo la variable $instruccion
22
23 $instruccion="create table usuarios (id INT NOT NULL AUTO_INCREMENT primary key ,nombre_usuario varchar(10) not null, apellido1 varchar(20) not null, apellido2 varchar(15) not null, fecha_nacimiento varchar(10) not null);";
24 mysql_query($instruccion,$conexion) or die ("fallo en la creacion de la tabla usuarios");
25
26 print ("la tabla se ha creado correctamente <br>");
27 //insertar los siguientes datos dentro de la tabla usuarios
28 $insertar1="insert into usuarios values('pepe','tunas','romero','1982-05-01','11846059','65565565','domingo','otilia')";
29 $insertar2="insert into usuarios values('david','tunas','romero','1980-03-01','11846060','65565577','domingo','otilia')";
30 mysql_query($insertar1,$conexion) or die ("fallo en la inserccion de datos");
31 mysql_query($insertar2,$conexion) or die ("fallo en la inserccion de datos");
32
33 print ("los datos de han insertado correctamente en la tabla <br>");
34
35 //cerrar la sesion
36 mysql_close($conexion);
37
38 ?>
39
40 </body>
41
42 </html>
```

## ▪ Menú inicio

En esta página se ha creado la pantalla de inicio del programa que van a utilizar los trabajadores para poder registrar a los usuarios de la **Fundación Ayuda Solidaria**, las opciones que van a poder realizar son las siguientes:

- Insertar nuevo usuario.
- Buscar un usuario.
- Modificar un usuario.
- Borrar un usuario.

```
index.html x
1 <html>
2 <head>
3 <title>alumnos - Menú de Opciones</title>
4 </head>
5 <body>
6 <!-- ESTA PAGINA NOS MUESTRA LAS OPCIONES QUE PODEMOS HACER INSERTAR NUEVOS ALUMNOS, BUSCAR ALUMNOS PARA CONSULTAR O BORRAR LOS ALUMNOS -->
7 <center><font size=6 color="orange" face="ARIAL"><u><i><b> FUNDACION AYUDA SOLIDARIA</b></i></u></font></center><br><br>
8 <br>
9 <font size=4 color="DARKGREEN" face="ARIAL"><u><i><b> QUE PODEMOS REALIZAR DESDE ESTA PAGINA</b></i></u></font><br><br>
10 <font size=3 face="ARIAL">Desde aqui podemos INSERTAR USUARIO: para CONSULTAR sus datos o para ELIMINARLOS.</font><br><br>
11 <br>
12 <font size=4 color="red" face="ARIAL"><u><i><b> MENU DE OPCIONES</b></i></u></font><br><br>
13 <font size=3 face="ARIAL">Elija una opcion de las siguientes que desea realizar</font><br><br>
14 <table>
15 <tr><td>
16 <a href="insertar.html">
17 Opcion <b>INSERTAR</b> datos nuevo USUARIO. <br><br>
18
19 <a href="buscar.html">
20 Opcion <b>BUSCAR</b> datos de un USUARIO.<br><br>
21
22 <a href="modificar.html">
23 Opcion <b>MODIFICAR</b> datos un USUARIO.<br><br>
24
25 <a href="borrar.php">
26 Opcion <b>BORRAR</b> un USUARIO.<br>
27
28 </td>
29 </tr>
30 </table>
31 </body>
32 </html>
```

## ■ Menú Insertar

En esta página los trabajadores van a poder dar de alta a un usuario nuevo, en el que van a tener que introducir los campos de Nombre, Apellidos, Fecha de Nacimiento....

```

insertar.html
1 <html>
2 <head>
3 <title>ALUMNOS - Insertar ALUMNO nuevo</title>
4 </head>
5 <body>
6 <!-- ESTA PAGINA NOS PERMITE INSERTAR UN NUEVO ALUMNO A LA BASE DE DATOS -->
7 <center><font size=6 color="orange" face="ARIAL"><u><i><b> FUNDACION AYUDA SOLIDARIA</b></i></u></font></center><br><br>
8 <br>
9 <font size=4 color="DARKGREEN" face="ARIAL"><u><i><b> QUE PODEMOS REALIZAR DESDE ESTA PAGINA</b></i></u></font><br><br>
10 <font size=3 face="ARIAL">Desde aquí podemos INSERTAR UN USUARIO NUEVO.</font><br><br>
11 <br>
12 <font size=4 color="BLUE" face="ARIAL"><u><i><b> DATOS A RELLENAR PARA INSERTAR UN NUEVO USUARIO</b></i></u></font><br><br>
13 <font size=3 face="ARIAL">Introduzca los datos del nuevo USUARIO y pulse el boton de Guardar:</font><br><br>
14
15 <form method='POST' action='comprobarinsertar.php'>
16
17
18 <font size=3 color="DARKGREEN" face="ARIAL"><b>DATOS DEL USUARIO QUE QUEREMOS INSERTAR</b></font>
19
20 <blockquote><font size=3 color="555555" face="ARIAL"><b>Numero Identificacion:</b><input type='text' name='id' size='39'>
21 <br><hr>(se rellena por defecto, no hay que poner nada)</hr></blockquote></font>
22
23 <blockquote><font size=3 color="555555" face="ARIAL"><b>Nombre:</b><input type='text' name='nombre_usuario' size='57'></blockquote></font>
24
25 <blockquote><font size=3 color="555555" face="ARIAL"><b>Primer Apellido:</b><input type='text' name='apellido1' size='48'></blockquote></font>
26
27 <blockquote><font size=3 color="555555" face="ARIAL"><b>Segundo Apellido:</b><input type='text' name='apellido2' size='45'></blockquote></font>
28
29 <blockquote><font size=3 color="555555" face="ARIAL"><b>Fecha Nacimiento:</b><input type='text' name='fecha_nacimiento' size='45'>
30 <br><hr>(rellenar de la siguiente manera ano-mes-dia)</blockquote></font>
31
32 <blockquote><font size=3 color="555555" face="ARIAL"><b>DNI:</b><input type='text' name='dni' size='63'><br></blockquote></font>
33
34 <blockquote><font size=3 color="555555" face="ARIAL"><b>Telefono:</b><input type='text' name='tlf' size='57'><br></blockquote></font>
35
36 <font size=3 color="DARKGREEN" face="ARIAL"><b>DATOS FAMILIA USUARIO</b></font><br>
37
38 <blockquote><font size=3 color="555555" face="ARIAL"><b>Nombre Padre:</b><input type='text' name='nombre_padre' size='49'></blockquote></font>
39
40 <blockquote><font size=3 color="555555" face="ARIAL"><b>Nombre Madre:</b><input type='text' name='nombre_madre' size='49'></blockquote></font>
41
42 <input type='submit' value='Guardar' name='comprobarinsertar'>
43 </form>
44
45 <br><a href='index.html'>Volver al menu principal</a>
46
47 </body>
48 </html>

```

## ■ Comprobar Insertar

Esta página realizará la comprobación de que no hay otro usuario con los mismos datos dentro de la base de datos.

```

comprobarinsertar.php x
1  <html>
2  <head>
3  <title>ALUMNOS - Comprobar la Insercion de un ALUMNO nuevo</title>
4  </head>
5  <body>
6  <center><font size=6 color="orange" face="ARIAL"><u><i><b> FUNDACION AYUDA SOLIDARIA</b></i></u></font></center><br><br>
7  <hr>
8  Comprobacion de insercion correcta de un USUARIO nuevo:<br>
9  <hr>
10
11
12  <?php
13  if (isset($_POST['comprobarinsertar'])) {
14      $id=$_POST['id'];
15      $nombre_usuario=$_POST['nombre_usuario']; // Se guarda el campo del formulario en una var.
16      $apellido1=$_POST['apellido1'];
17      $apellido2=$_POST['apellido2'];
18      $fecha_nacimiento=$_POST['fecha_nacimiento'];
19      $dni=$_POST['dni'];
20      $tlf=$_POST['tlf'];
21      $nombre_padre=$_POST['nombre_padre'];
22      $nombre_madre=$_POST['nombre_madre'];
23
24      echo "Antes de guardarlo se comprobara que no existia previamente este usuario...<br>\n";
25
26      $servidor="localhost"; // localhost
27      $usuario_bd="root"; // usuario de mysql
28      $clave_bd=""; // contraseña del usuario de mysql
29      $basedatos="fundacion"; // debe estar creada esta base de datos.
30      $tabla="usuarios";
31
32      $conexion=mysql_connect($servidor,$usuario_bd,$clave_bd);
33      if (!$conexion){
34          echo "ERROR: Imposible establecer conexion con la base de datos.<br>\n";
35      }else{
36          echo "Conexion con la base de datos establecida...<br>\n";
37
38          mysql_select_db($basedatos, $conexion); // Seleccionamos la base de datos.
39
40          // Consultaremos si ya existia el contacto.
41          $sql = "SELECT * FROM $tabla WHERE ((id='$id') and (apellido1='$apellido1'))";
42          $resultado = mysql_query($sql, $conexion);
43
44
45          // Si no pudo realizarse la consulta o ya existia el usuario...
46          if($resultado || (mysql_numrows($resultado)>=1)){
47              echo "ERROR: Imposible realizar consulta o ya existia el usuario.<br>";
48          }
49          else{
50              echo "Correcto: el usuario <b>$nombre_usuario no existia previamente.<br>";
51
52              $sql = "INSERT INTO $tabla VALUES(0, '$nombre_usuario', '$apellido1', '$apellido2', '$fecha_nacimiento', '$dni', '$tlf', '$nombre_padre', '$nombre_madre')";
53              $resultado = mysql_query($sql, $conexion);
54              // Si no pudo realizarse la consulta...
55              if($resultado){
56                  echo "ERROR: Imposible guardar el usuario nuevo.<br>";
57              }
58              else{
59                  echo "Correcto: usuario nuevo guardado con exito: $nombre_usuario, $apellido1.<br>";
60              }
61          }
62          mysql_close($conexion);
63      }
64  }
65  else {
66      echo "Imposible mostrar esta pagina. Inicie una sesion correctamente.<br>";
67  }
68  >
69
70  <br><a href='insertar.html'>Volver a insertar un USUARIO</a> <a href='index.html'>Volver al menu principal</a>
71
72  </body>
73  </html>
74

```

## ■ Menú Buscar

Esta página el trabajador podrá Buscar a un usuario y comprobar algunos de sus datos que quiera consultar.

```
buscar.html
1 <html>
2 <head>
3 <title>FUNDACION - Buscar ALUMNOS</title>
4 </head>
5 <body>
6 <!-- ESTA PAGINA NOS MUESTRA LAS OPCIONES POR LAS QUE PODEMOS BUSCAR EL ALUMNO -->
7 <center><font size=6 color="orange" face="ARIAL"><i><b> FUNDACION AYUDA SOLIDARIA</b></i></font></center><br><br>
8 <br>
9
10 <font size=4 color="DARKGREEN" face="ARIAL"><i><b> QUE PODEMOS REALIZAR DESDE ESTA PAGINA</b></i></font><br><br>
11 <font size=3 face="ARIAL">desde aqui podemos Buscar USUARIO; para consultar sus datos</font><br><br>
12 <font size=3 face="ARIAL">Introduzca los datos del USUARIO que conozca para buscarlo y pulse Buscar.</font>
13 <br>
14 <!--
15 <font size=3 color="DARKGREEN" face="HARRINGTON"><center><center><i><b> COMO FUNCIONA ESTA PAGINA</b></i></font></center>
16 <font size=3 face="ARIAL">Puede rellenar el ID, el NOMBRE, el PRIMER APELLIDO, el SEGUNDO APELLIDO o la FECHA DE NACIMIENTO del alumno que desea buscar, o nada para mostrar todos los ALUMNOS.</font><br>
17
18 <br>
19 -->
20
21 <font size=4 color="BLUE" face="ARIAL"><i><b> DATOS A RELLENAR PARA BUSCAR UN USUARIO</b></i></font><br><br>
22 <font size=3 face="ARIAL">Introduzca los datos del USUARIO que conozca (mínimo número identificación y primer apellido) y pulse el botón de Buscar.</font><br><br>
23 <form method="POST" action="comprobarbuscar.php">
24 <font size=3 color="DARKGREEN" face="ARIAL"><i><b>DATOS DEL USUARIO QUE QUEREMOS BUSCAR</b></i></font>
25
26 <blockquote><font size=3 color="555555" face="ARIAL"><b>Número Identificación:</b><input type="text" name="id" size="39"></font></blockquote></font>
27
28 <blockquote><font size=3 color="555555" face="ARIAL"><b>Nombre:</b><input type="text" name="nombre_usuario" size="57"></font></blockquote></font>
29
30 <blockquote><font size=3 color="555555" face="ARIAL"><b>Primer Apellido:</b><input type="text" name="apellido1" size="48"></font></blockquote></font>
31
32 <blockquote><font size=3 color="555555" face="ARIAL"><b>Segundo Apellido:</b><input type="text" name="apellido2" size="45"></font></blockquote></font>
33
34 <blockquote><font size=3 color="555555" face="ARIAL"><b>Fecha Nacimiento:</b><input type="text" name="fecha_nacimiento" size="45">
35 <br><i>(rellenar de la siguiente manera ano-mes-dia)</i></font></blockquote></font>
36
37 <blockquote><font size=3 color="555555" face="ARIAL"><b>DNI:</b><input type="text" name="dni" size="63"></font></blockquote></font>
38
39 <blockquote><font size=3 color="555555" face="ARIAL"><b>Teléfono:</b><input type="text" name="tlf" size="57"></font></blockquote></font>
40
41 <font size=3 color="DARKGREEN" face="ARIAL"><i><b>DATOS FAMILIA USUARIO</b></i></font><br>
42
43 <blockquote><font size=3 color="555555" face="ARIAL"><b>Nombre Padre:</b><input type="text" name="nombre_padre" size="49"></font></blockquote></font>
44
45 <blockquote><font size=3 color="555555" face="ARIAL"><b>Nombre Madre:</b><input type="text" name="nombre_madre" size="49"></font></blockquote></font>
46
47
48 <input type="submit" value="Buscar">
49 </form>
50 <br><a href="index.html">Volver al menú principal</a>
51
52
53
54
55 </body>
56 </html>
57
```

## ■ Comprobar Buscar

Esta página se encargará de buscar al usuario en concreto que queremos saber algún dato sobre él.

```
comprobarbuscar.php x
1 <html>
2 <head>
3 <title>ALUMNOS - Comprobar búsqueda</title>
4 </head>
5 <body>
6 <center><font size=6 color="orange" face="ARIAL"><u><u><b> FUNDACION AYUDA SOLIDARIA</b></u></u></font></center><br>
7 <br>
8 </body>
9 </html>
10
11 <?php
12 if (isset($_POST['id']) and isset($_POST['apellido']))){
13     $id=$_POST['id'];//se guarda el campo nombre del formulario en una var
14     $apellido=$_POST['apellido'];
15
16
17
18     echo "se va a buscar el usuario que cumpla los criterios especificados....<br>\n";
19
20     $servidor="localhost"; // localhost
21     $usuario_bd="root"; // usuario de mysql
22     $clave_bd=""; // contraseña del usuario de mysql
23     $basedatos="fundacion"; // debe estar creada esta base de datos.
24     $tabla="usuarios"; // esta tabla tiene los campos: id,nombre,apellido1,apellido2,fecha_nacimiento
25
26     $conexion=mysql_connect($servidor,$usuario_bd,$clave_bd);
27     if (!$conexion){
28         echo "ERROR: Imposible establecer conexion con la base de datos.<br>\n";
29     }
30     }else{
31         echo "Conexion con la base de datos establecida...<br>\n";
32     }
33     mysql_select_db($basedatos, $conexion); // Seleccionamos la base de datos.
34
35     // Consultaremos si ya existia el usuario.
36     // Usaremos comodines y LIKE: X%Y ->
37     $sql = "SELECT * FROM $tabla WHERE ((id='$id') and (apellido1='$apellido'))";
38     // $sql = "SELECT * FROM $tabla WHERE ((id LIKE '$id%')and(nombre LIKE '%nombre%'))";
39     //echo "$sql<br>";
40     $resultado = mysql_query($sql, $conexion);
41
42     // Si no pudo realizarse la consulta no existe ningún usuario que cumpla los criterios...
43     if(!$resultado || (mysql_numrows($resultado)-1)){
44         echo "ERROR: Imposible realizar consulta o no se encontro el usuario.<br>";
45     }
46     }else{
47         echo "Correcto: se encontro ".mysql_numrows($resultado)." usuario.<br>";
48     }
49     echo "<br>REGISTROS ENCONTRADOS:<br>\n";
50     echo "<table>";
51     while ($fila = mysql_fetch_row($resultado)){
52         echo "<tr><td align='left' valign='baseline'>";
53         echo "<b>id:</b> $fila[0] <b>nombre:</b> $fila[1] <b>apellido1:</b> $fila[2] <b>apellido2:</b> $fila[3] <b>fecha_nacimiento:</b> $fila[4] <b>dni:</b> $fila[5] <b>tif:</b> $fila[6] <b>nom";
54         echo "</td><td align='left' valign='baseline'>";
55         echo "</td></tr>";
56     }
57     echo "</table>";
58 }
59 mysql_close($conexion);
60 }
61 }
62 else {
63     echo "Imposible mostrar esta pagina. Realice una nueva búsqueda.<br>";
64 }
65 }
66 }
67 }
68 }
69 <br><a href='buscar.html'>Volver a buscar un USUARIO</a> <a href='index.html'>Volver al menu principal</a>
70
71 </body>
72 </html>
```

## ■ Menú Modificar

Esta página sirve para poder modificar los datos a un usuario ya existente.

```
modificar.html x
1 <html>
2 <head>
3 <title>FUNDACION - Buscar ALUMNOS</title>
4 </head>
5 <body>
6 <!-- ESTA PAGINA NOS MUESTRA LAS OPCIONES POR LAS QUE PODEMOS BUSCAR EL ALUMNO -->
7 <center><font size=6 color="orange" face="ARIAL"><b><i><b> FUNDACION AYUDA SOLIDARIA</i></b></font></center><br><br>
8 <br>
9 <font size=4 color="DARKGREEN" face="ARIAL"><b><i><b> QUE PODEMOS REALIZAR DESDE ESTA PAGINA</i></b></font><br><br>
10 <font size=3 face="ARIAL">Desde aquí podemos Buscar USUARIOS: para modificar sus datos</font><br><br>
11 <font size=3 face="ARIAL">Introduzca los datos del USUARIO que conozca para buscarlo y pulse Buscar.</font>
12 </center>
13 <!--<font size=3 color="DARKGREEN" face="HARRINGTON"><center><b><i><b> COMO FUNCIONA ESTA PAGINA</i></b></font></center>
14 <font size=3 face="ARIAL">Puede rellenar el ID, el NOMBRE, el PRIMER APELLIDO, el SEGUNDO APELLIDO o la FECHA DE NACIMIENTO del alumno que desea buscar, o nada para mostrar todos los ALUMNOS.</font><br>
15 <br>
16 <br>
17 <br>
18 <font size=4 color="BLUE" face="ARIAL"><b><i><b> DATOS A RELLENAR PARA MODIFICAR UN USUARIO</i></b></font><br><br>
19 <font size=3 face="ARIAL">Introduzca los datos del USUARIO y pulse el boton de guardar.</font><br><br>
20 <br>
21 <form method="POST" action='comprobarmodificar.php'>
22 <font size=3 color="DARKGREEN" face="ARIAL"><b>DATOS DEL USUARIO QUE QUEREMOS MODIFICAR</b></font>
23 <br>
24 <blockquote><font size=3 color="555555" face="ARIAL"><b>Numero Identificacion:</b><input type='text' name='id' size='39'>
25 <br><b>(se rellena por defecto, no hay que poner nada)</b></font></blockquote></font>
26 <br>
27 <blockquote><font size=3 color="555555" face="ARIAL"><b>Nombre:</b><input type='text' name='nombre_usuario' size='57'></blockquote></font>
28 <br>
29 <blockquote><font size=3 color="555555" face="ARIAL"><b>Primer Apellido:</b><input type='text' name='apellido1' size='48'></blockquote></font>
30 <br>
31 <blockquote><font size=3 color="555555" face="ARIAL"><b>Segundo Apellido:</b><input type='text' name='apellido2' size='45'></blockquote></font>
32 <br>
33 <blockquote><font size=3 color="555555" face="ARIAL"><b>Fecha Nacimiento:</b><input type='text' name='fecha_nacimiento' size='45'>
34 <br><b>(rellena de la siguiente manera ano-mes-dia)</b></font></blockquote></font>
35 <br>
36 <blockquote><font size=3 color="555555" face="ARIAL"><b>DNI:</b><input type='text' name='dni' size='63'><br></blockquote></font>
37 <br>
38 <blockquote><font size=3 color="555555" face="ARIAL"><b>Telefono:</b><input type='text' name='tlf' size='57'><br></blockquote></font>
39 <br>
40 <font size=3 color="DARKGREEN" face="ARIAL"><b>DATOS FAMILIA USUARIO</b></font><br>
41 <br>
42 <blockquote><font size=3 color="555555" face="ARIAL"><b>Nombre Padre:</b><input type='text' name='nombre_padre' size='49'></blockquote></font>
43 <br>
44 <blockquote><font size=3 color="555555" face="ARIAL"><b>Nombre Madre:</b><input type='text' name='nombre_madre' size='49'></blockquote></font>
45 <br>
46 <br>
47 <input type='submit' value='Modificar' name='comprobarmodificar'>
48 </form>
49 <br>
50 <br>
51 <a href='index.html'>Volver al menu principal</a>
52 <br>
53 </body>
54 </html>
55 </pre>
```

## ■ Comprobar Modificar

Esta página sirve para realizar las modificaciones y que se queden guardadas en la base de datos.

```

comprobarModificar.php x
1 |<html>
2 <head>
3 <title>ALUMNOS - Editar ALUMNO</title>
4 </head>
5 <body>
6 <center><font size=6 color="orange" face="ARIAL"><u><i><b> FUNDACION AYUDA SOLIDARIA</b></i></u></font></center><br><br>
7 <hr>
8
9 Editar un USUARIO (para consultar sus datos o para eliminarlo):<br>
10 <hr>
11
12
13 <?php
14 if (isset($_POST['comprobarModificar'])) {
15
16     $id=$_POST['id'];
17     $nombre_usuario=$_POST['nombre_usuario']; // Se guarda el campo del formulario en una var.
18     $apellido1=$_POST['apellido1'];
19     $apellido2=$_POST['apellido2'];
20     $fecha_nacimiento=$_POST['fecha_nacimiento'];
21     $dni=$_POST['dni'];
22     $tlf=$_POST['tlf'];
23     $nombre_padre=$_POST['nombre_padre'];
24     $nombre_madre=$_POST['nombre_madre'];
25
26     echo "Se a va buscar el USUARIO a editar...<br>\n";
27
28     $servidor="localhost"; // localhost
29     $usuario_bd="root"; // usuario de mysql
30     $clave_bd=""; // contraseña del usuario de mysql
31     $basedatos="fundacion"; // debe estar creada esta base de datos.
32     $tabla="usuarios"; // esta tabla tiene los campos: id,nombre,apellido1,apellido2
33
34     $conexion=mysql_connect($servidor,$usuario_bd,$clave_bd);
35     if (!$conexion){
36         echo "ERROR: Imposible establecer conexion con la base de datos.<br>\n";
37     }else{
38         echo "Conexion con la base de datos establecida...<br>\n";
39     }
40
41     mysql_select_db($basedatos, $conexion); // Seleccionamos la base de datos.
42
43     // consultaremos si ya existía el USUARIO.
44     // usaremos comodines y LIKE: %* y _?.
45     $sql = "SELECT * FROM $tabla WHERE (id=$id)";
46     //echo "$sql<br>";
47     $resultado = mysql_query($sql, $conexion);
48
49     // Si no pudo realizarse la consulta no existe ningún USUARIO que cumpla los criterios...
50     if(!$resultado || (mysql_numrows($resultado)<1)){
51         echo "ERROR: Imposible realizar consulta o no se encontro el usuario a editar.<br>";
52     }
53     else{
54         echo "Correcto: se encontro ".mysql_numrows($resultado)." usuario.<br>";
55
56         echo "<form method='POST' action='comprobarModificar.php'>";
57         echo "nombre: <input type='text' name='nombre_usuario' value='$nombre_usuario' size='30'><br>";
58         echo "apellido1: <input type='text' name='apellido1' value='$apellido1' size='30'><br>";
59         echo "apellido2: <input type='text' name='apellido2' value='$apellido2' size='30'><br>";
60         echo "fecha_nacimiento: <input type='text' name='fecha_nacimiento' value='$fecha_nacimiento' size='30'><br>";
61         echo "dni: <input type='text' name='dni' value='$dni' size='30'><br>";
62         echo "tlf: <input type='text' name='tlf' value='$tlf' size='30'><br>";
63         echo "nombre padre: <input type='text' name='nombre_padre' value='$nombre_padre' size='30'><br>";
64         echo "nombre madre: <input type='text' name='nombre_madre' value='$nombre_madre' size='30'><br>";
65
66         echo "<b>INTRODUZCA LOS NUEVOS DATOS QUE QUIERE MODIFICAR</b><br>";
67         echo "<form method='POST' action='comprobarModificar.php'>";
68         echo "nombre: <input type='text' name='nombre_usuario_original' value='$nombre_usuario' size='30'><br>";
69         echo "apellido1: <input type='text' name='apellido1_original' value='$apellido1' size='30'><br>";
70         echo "apellido2: <input type='text' name='apellido2_original' value='$apellido2' size='30'><br>";
71         echo "fecha_nacimiento: <input type='text' name='fecha_nacimiento_original' value='$fecha_nacimiento' size='30'><br>";
72         echo "dni: <input type='text' name='dni_original' value='$dni' size='30'><br>";
73         echo "tlf: <input type='text' name='tlf_original' value='$tlf' size='30'><br>";
74         echo "nombre padre: <input type='text' name='nombre_padre_original' value='$nombre_padre' size='30'><br>";
75         echo "nombre madre: <input type='text' name='nombre_madre_original' value='$nombre_madre' size='30'><br>";
76
77         echo "<input type='submit' value='Guardar' name='modificar'>";
78         echo "<input type='submit' value='Eliminar' name='eliminar'>";
79         echo "</form>";
80
81     }
82     mysql_close($conexion);
83 }
84 }
85 }
86 else {
87     echo "Imposible mostrar esta pagina. Inicie una sesion correctamente.<br>";
88 }
89 }
90
91 <br><a href='buscar.html'>Volver a buscar un ALUMNO</a> <a href='index.html'>Volver al menu principal</a>
92
93 </body>
94 </html>
95
    
```

## ■ Menú Borrar

Esta página sirve para poder borrar a un usuario de la base de datos.

```
borrar.php
1 |<HTML>
2
3 <HEAD>
4 <TITLE>Eliminación de usuarios</TITLE>
5 </HEAD>
6
7 <BODY>
8
9
10 <center><font size=6 color="orange" face="ARIAL"><u><i><b> FUNDACION AYUDA SOLIDARIA</i></b></i></font></center><br><br>
11 <hr>
12 <?PHP
13 if (isset($_POST['borrar'])) {
14     $nombre_usuario=$_POST['nombre_usuario']; // se guarda el campo del formulario en una var.
15     $apellido1=$_POST['apellido1'];
16     $apellido2=$_POST['apellido2'];
17     $fecha_nacimiento=$_POST['fecha_nacimiento'];
18     $dni=$_POST['dni'];
19     $tlf=$_POST['tlf'];
20     $nombre_padre=$_POST['nombre_padre'];
21     $nombre_madre=$_POST['nombre_madre'];
22
23     echo "Antes de borrarlo se comprobara que existia previamente este usuario...<br>\n";
24
25     // Conectar con el servidor de base de datos
26     $conexion = mysql_connect ("localhost", "root", "") or die ("No se puede conectar con el servidor");
27
28     // Seleccionar base de datos
29     mysql_select_db ("fundacion") or die ("No se puede seleccionar la base de datos");
30
31     // Obtener número de usuarios a eliminar
32     $borrar = $_REQUEST['borrar'];
33     $nfilas = count ($borrar);
34
35     // Mostrar usuarios a eliminar
36     for ($i=0; $i<$nfilas; $i++)
37     {
38
39         // Obtener datos del usuario
40         $instruccion = "select * from usuarios where id = $borrar[$i]";
41         $consulta = mysql_query ($instruccion, $conexion) or die ("Fallo en la consulta");
42         $resultado = mysql_fetch_array ($consulta);
43
44         // Mostrar datos del usuario
45         print ("<P>usuario eliminado:</P>\n");
46         print ("<UL>\n");
47         print ("<LI>id: " . $resultado['id']);
48         print ("<LI>nombre_usuario: " . $resultado['nombre_usuario']);
49         print ("<LI>apellido1: " . $resultado['apellido1']);
50         print ("<LI>apellido2: " . $resultado['apellido2']);
51         print ("<LI>fecha nacimiento: " . $resultado['fecha_nacimiento']);
52         print ("<LI>dni: " . $resultado['dni']);
53         print ("<LI>tlf: " . $resultado['tlf']);
54         print ("<LI>nombre_padre: " . $resultado['nombre_padre']);
55         print ("<LI>nombre_madre: " . $resultado['nombre_madre']);
56         print ("</UL>\n");
57
58         // Eliminar usuario
59         $instruccion = "delete from usuarios where id = $borrar[$i]";
60         $consulta = mysql_query ($instruccion, $conexion) or die ("Fallo en la eliminacion del usuario");
61
62     }
63     print ("<P>Numero total de usuarios eliminados: $nfilas</P>\n");
64
65     // Cerrar conexión
66     mysql_close ($conexion);
67
68     print ("<P>[ <A HREF='borrar.php'>Eliminar mas usuarios</A> ]</P>\n");
69 }
70 else
71 {
72
73     // conectar con el servidor de base de datos
74     $conexion = mysql_connect ("localhost", "root", "") or die ("No se puede conectar con el servidor");
75
76     // Seleccionar base de datos
77     mysql_select_db ("fundacion") or die ("No se puede seleccionar la base de datos");
78
79     // Enviar consulta
80     $instruccion = "select * from usuarios order by id asc";
81     $consulta = mysql_query ($instruccion, $conexion) or die ("Fallo en la consulta");
82
83     // Mostrar resultados de la consulta
84     $nfilas = mysql_num_rows ($consulta);
85     if ($nfilas > 0)
86     {
87         print ("<FORM ACTION='borrar.php' METHOD='post'>\n");
88     }
89 }
```

```

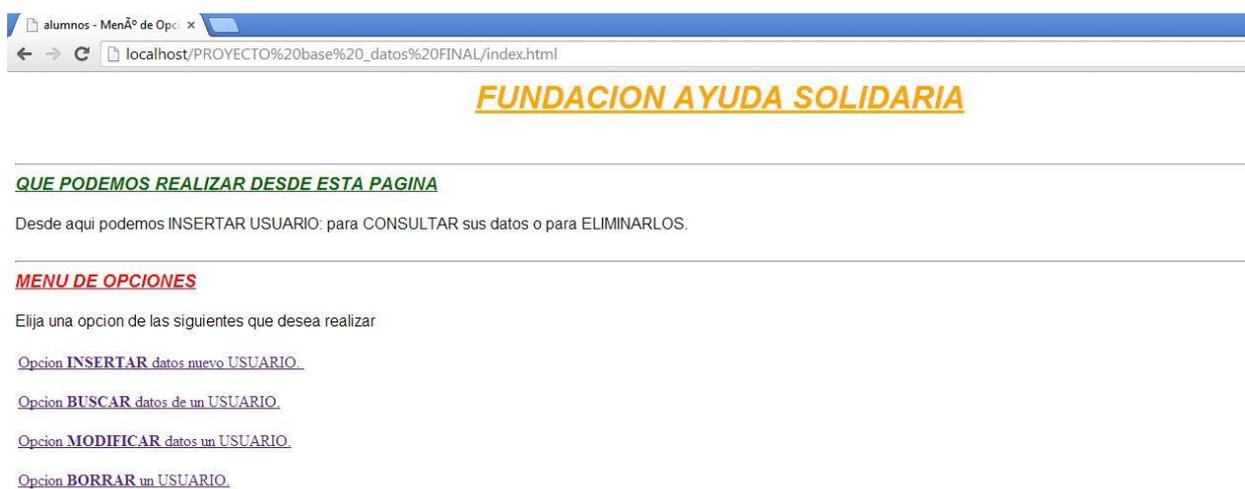
91     print("<TABLE WIDTH='700'>\n");
92     print("<TR>\n");
93     print("<TH WIDTH='100'>id</TH>\n");
94     print("<TH WIDTH='100'>nombre_usuario</TH>\n");
95     print("<TH WIDTH='100'>apellido1</TH>\n");
96     print("<TH WIDTH='100'>apellido2</TH>\n");
97     print("<TH WIDTH='75'>fecha_nacimiento</TH>\n");
98     print("<TH WIDTH='75'>dni</TH>\n");
99     print("<TH WIDTH='75'>tlf</TH>\n");
100    print("<TH WIDTH='75'>nombre_padre</TH>\n");
101    print("<TH WIDTH='75'>nombre_madre</TH>\n");
102    print("</TR>\n");
103
104    for ($i=0; $i<$nfilas; $i++)
105    {
106        $resultado = mysql_fetch_array ($consulta);
107        print("<TR>\n");
108        print("<TD>" . $resultado['id'] . "</TD>\n");
109        print("<TD>" . $resultado['nombre_usuario'] . "</TD>\n");
110        print("<TD>" . $resultado['apellido1'] . "</TD>\n");
111        print("<TD>" . $resultado['apellido2'] . "</TD>\n");
112        print("<TD>" . $resultado['fecha_nacimiento'] . "</TD>\n");
113        print("<TD>" . $resultado['dni'] . "</TD>\n");
114        print("<TD>" . $resultado['tlf'] . "</TD>\n");
115        print("<TD>" . $resultado['nombre_padre'] . "</TD>\n");
116        print("<TD>" . $resultado['nombre_madre'] . "</TD>\n");
117        print("</TR>\n");
118    }
119
120    print("</TABLE>\n");
121
122    print("<BR>\n");
123    print("<INPUT TYPE='SUBMIT' NAME='borrar' VALUE='Eliminar usuarios marcados'>\n");
124    print("</FORM>\n");
125 }
126 else
127     print("No hay usuarios disponibles");
128
129 // Cerrar conexión
130 mysql_close ($conexion);
131 }
132 }
133
134 ?>
135
136 </BODY>
137 </HTML>

```

### 5.2.3• Imágenes Finales

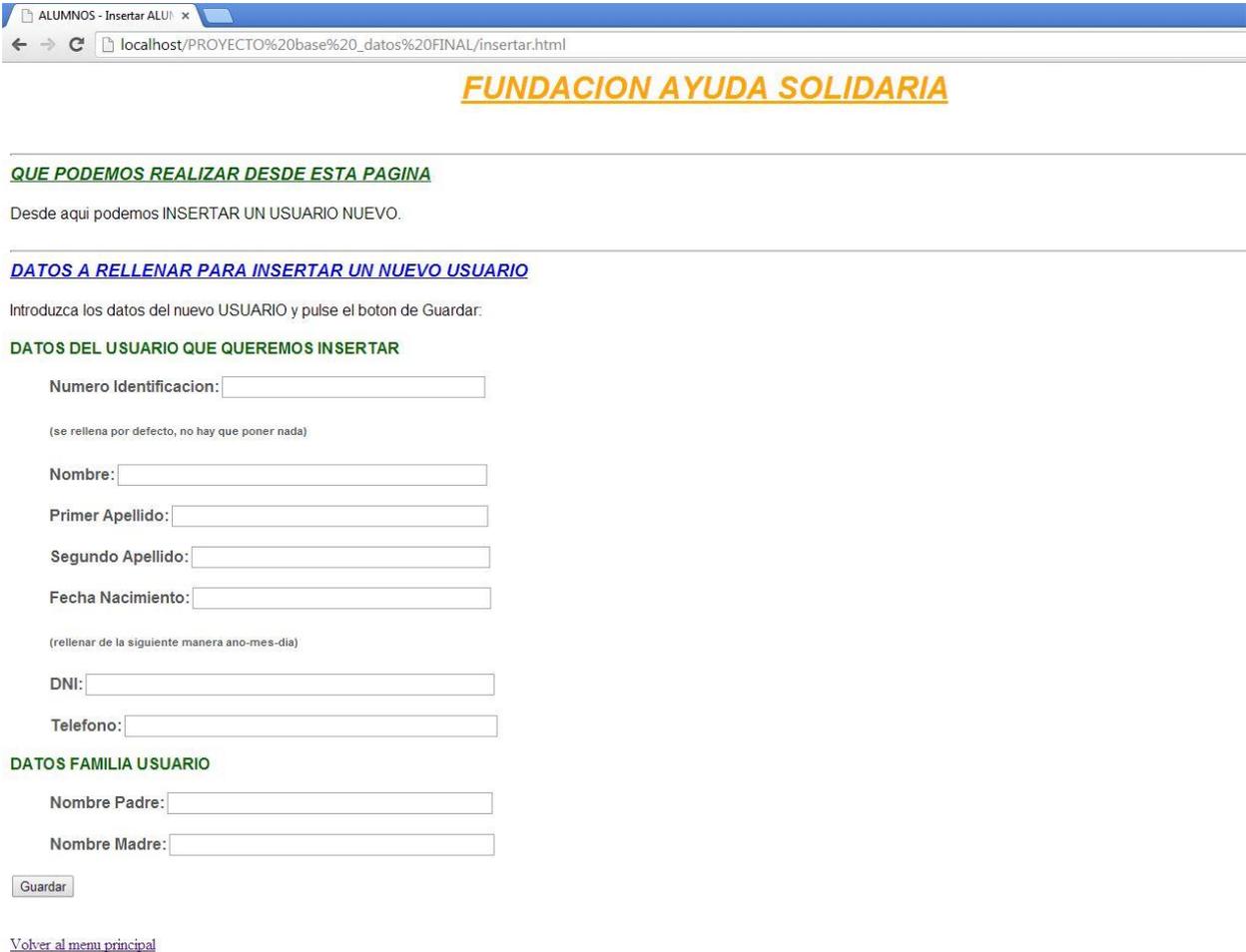
#### ▪ Menú de Inicio

Esta es la primera página que aparece en el programa de la base de datos, en la que el trabajador va a encontrar el menú de opciones que le permite realizar.



## ▪ Menú Insertar

En esta página los trabajadores van a poder dar de alta a un usuario nuevo, en el que van a tener que introducir los campos de Nombre, Apellidos, Fecha de Nacimiento..., es decir los datos personales del usuario. Si el usuario que están dando de alta es menor de edad el trabajador va a tener que rellenar los campos de los datos de familia de usuario.



ALUMNOS - Insertar ALU x  
localhost/PROYECTO%20base%20\_datos%20FINAL/insertar.html

**FUNDACION AYUDA SOLIDARIA**

QUE PODEMOS REALIZAR DESDE ESTA PAGINA

Desde aqui podemos INSERTAR UN USUARIO NUEVO.

DATOS A RELLENAR PARA INSERTAR UN NUEVO USUARIO

Introduzca los datos del nuevo USUARIO y pulse el boton de Guardar:

**DATOS DEL USUARIO QUE QUEREMOS INSERTAR**

Numero Identificacion:

(se rellena por defecto, no hay que poner nada)

Nombre:

Primer Apellido:

Segundo Apellido:

Fecha Nacimiento:

(rellenar de la siguiente manera ano-mes-dia)

DNI:

Telefono:

**DATOS FAMILIA USUARIO**

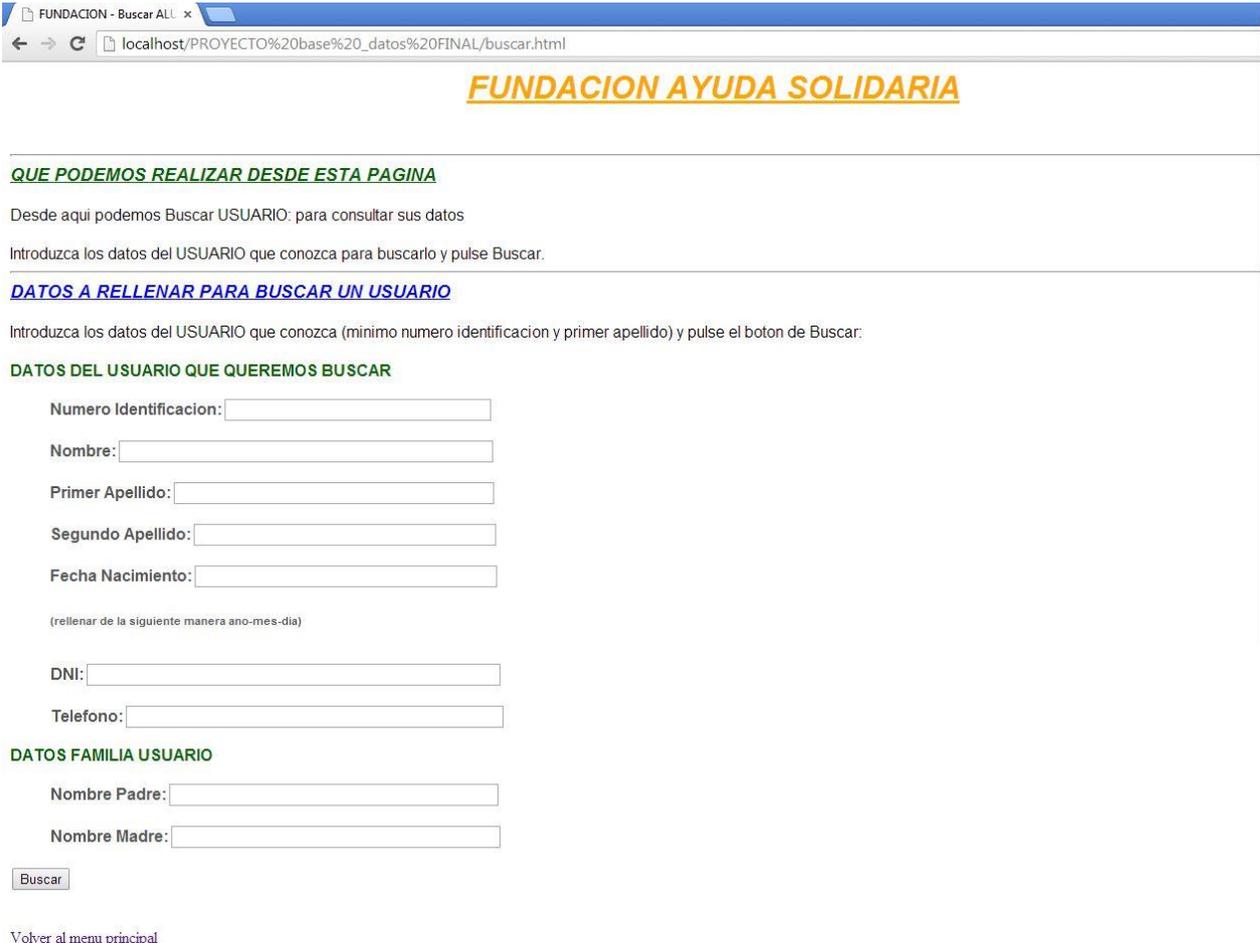
Nombre Padre:

Nombre Madre:

[Volver al menu principal](#)

## ▪ Menú Buscar

Esta página el trabajador podrá Buscar a un usuario y comprobar algunos de sus datos que quiera consultar.



FUNDACION - Buscar ALL x

localhost/PROYECTO%20base%20\_datos%20FINAL/buscar.html

### FUNDACION AYUDA SOLIDARIA

**QUE PODEMOS REALIZAR DESDE ESTA PAGINA**

Desde aqui podemos Buscar USUARIO: para consultar sus datos  
Introduzca los datos del USUARIO que conozca para buscarlo y pulse Buscar.

**DATOS A RELLENAR PARA BUSCAR UN USUARIO**

Introduzca los datos del USUARIO que conozca (minimo numero identificacion y primer apellido) y pulse el boton de Buscar:

**DATOS DEL USUARIO QUE QUEREMOS BUSCAR**

Numero Identificacion:

Nombre:

Primer Apellido:

Segundo Apellido:

Fecha Nacimiento:

(rellenar de la siguiente manera ano-mes-dia)

DNI:

Telefono:

**DATOS FAMILIA USUARIO**

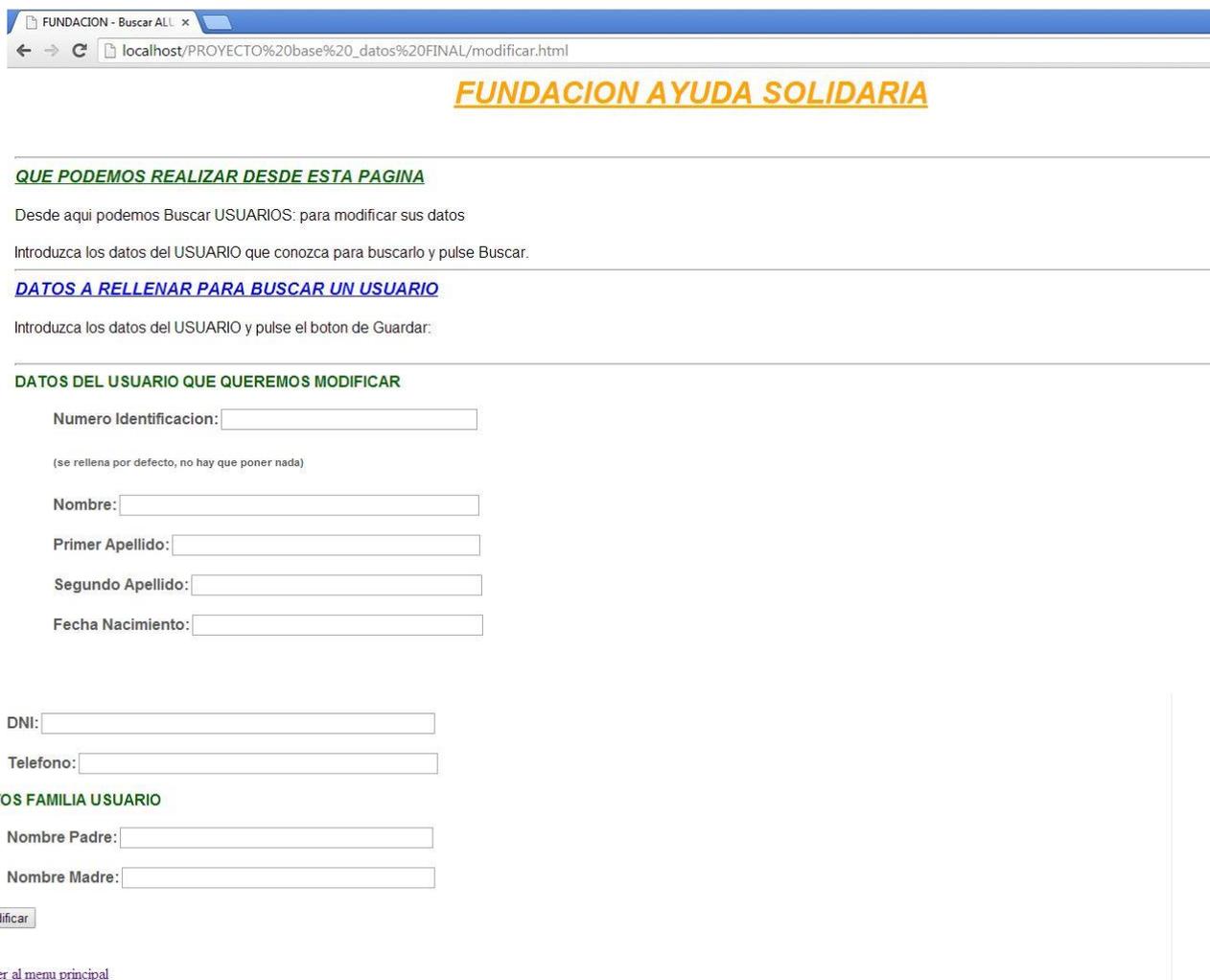
Nombre Padre:

Nombre Madre:

[Volver al menu principal](#)

## ■ Menú Modificar

Esta página el trabajador podrá Modificar los datos a un usuario que ya está creado con anterioridad.



FUNDACION - Buscar ALL x

localhost/PROYECTO%20base%20\_datos%20FINAL/modificar.html

### FUNDACION AYUDA SOLIDARIA

**QUE PODEMOS REALIZAR DESDE ESTA PAGINA**

Desde aquí podemos Buscar USUARIOS: para modificar sus datos

Introduzca los datos del USUARIO que conozca para buscarlo y pulse Buscar.

**DATOS A RELLENAR PARA BUSCAR UN USUARIO**

Introduzca los datos del USUARIO y pulse el boton de Guardar:

**DATOS DEL USUARIO QUE QUEREMOS MODIFICAR**

Numero Identificacion:

(se rellena por defecto, no hay que poner nada)

Nombre:

Primer Apellido:

Segundo Apellido:

Fecha Nacimiento:

DNI:

Telefono:

**DATOS FAMILIA USUARIO**

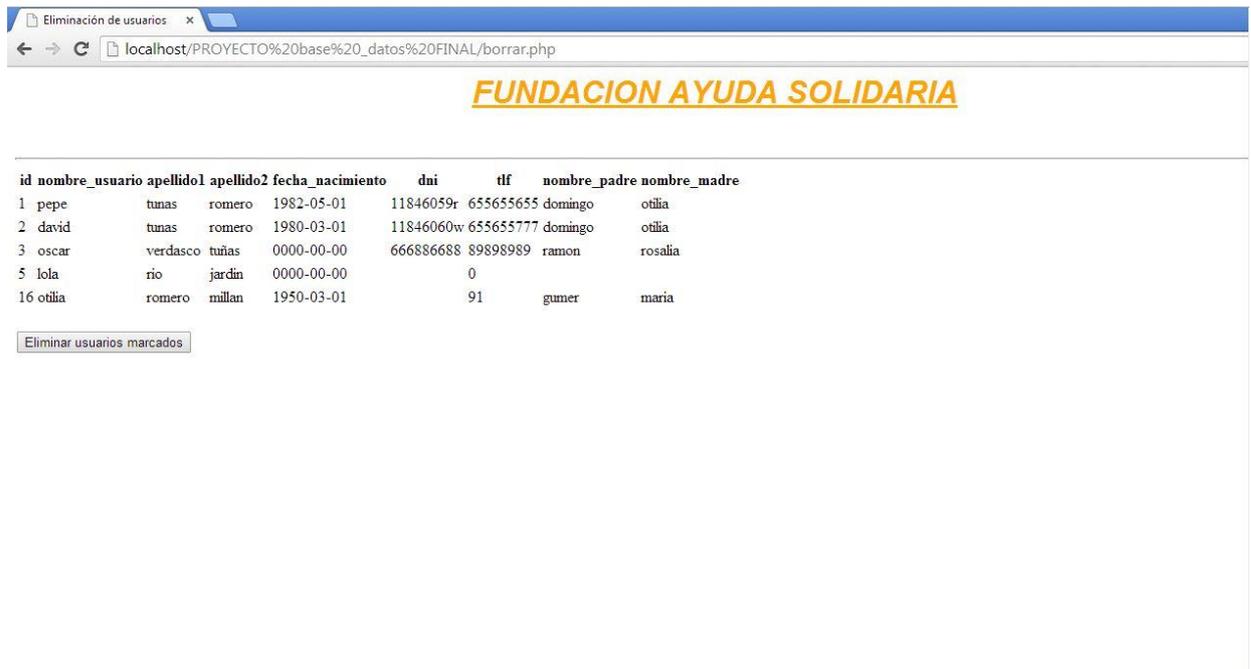
Nombre Padre:

Nombre Madre:

[Volver al menú principal](#)

## ■ Menú Borrar

Esta página el trabajador podrá Borrar a un usuario que ya está creado con anterioridad.



id	nombre_usuario	apellido1	apellido2	fecha_nacimiento	dni	tlf	nombre_padre	nombre_madre
1	pepe	tunas	romero	1982-05-01	11846059r	655655655	domingo	otilia
2	david	tunas	romero	1980-03-01	11846060w	655655777	domingo	otilia
3	oscar	verdasco	tuñas	0000-00-00	666886688	89898989	ramon	rosalia
5	lola	rio	jardín	0000-00-00		0		
16	otilia	romero	millan	1950-03-01		91	guner	maria

Eliminar usuarios marcados

## 6. Fichas Técnicas de los productos a emplear

6.1• PC-Sobremesa

6.2• Monitor

6.3• Proyector

6.4• Impresora

6.5• Switch

6.6• Router

6.7• Servidores

6.8• Armario

6.9• SAI

6.9.1 Cálculo necesidades de SAI

6.9.2 Ficha modelo SAI

6.10• Cables

## 6. Fichas Técnicas de los productos a emplear

A continuación se adjuntas las fichas de los productos y dispositivos a emplear en la **Fundación Ayuda Social**.

### 6.1 • PC-sobremesa

#### **PC de sobremesa - Asus M31AD-SP005S, 1TB, i5-4440S**



Los equipos informáticos que se van a poner en la Fundación Social poseen las siguientes características

Descubre un ordenador de sobremesa sencillo pero completo de mano de la marca Asus. El nuevo PC de sobremesa **Asus M31AD-SP005S** es un dispositivo versátil que te ofrecerá toda la rapidez y recursos que necesitas tanto para trabajar como para navegar por Internet o disfrutar de una tarde en casa viendo películas. Disfrutarás de una calidad de imagen excepcional gracias a su tarjeta gráfica **NVIDIA GeForce GT625 2GB GDDR3** y podrás trabajar a la velocidad de la luz gracias a su procesador **Intel Core i5 de cuarta generación** y a sus **8 GB de RAM**.

Almacena todo tu mundo en **1 TB** de disco duro y mantente conectado con el exterior a través de su red Gigabit LAN o utilizando **WiFi**. Y porque Asus sabe lo importante que es poder compartir la información de un dispositivo a otro, este ordenador de sobremesa incorpora **5 puertos USB 3.0** y una **ranura para tarjetas 6 en 1**.

## **ESPECIFICACIONES**

### ■ **SISTEMAS OPERATIVOS**

Sistema operativo

Windows 8.1 –64 Bits

### ■ **PROCESADOR**

Caché

6M

Chipset

Intel H81

Modelo

Intel Core i5-4440S

Tipo de PC

Ordenador Sobremesa

Velocidad

2.80GHz hasta3.30 GHz

Tipo

Intel Core i5

## ■ MEMORIA RAM

### Diseño de Memoria

DDR3 a 1333Mhz (2x4GB)en dos DIMMS

### Capacidad

8GB

## ■ TARJETA GRÁFICA

### Modelo

NVIDIA GeForce GT625 2GB GDDR3 (1D-SUB,1HDMI,1DVI)

Integrated Intel Graphics Media Accelerator HD 4600Support Microsoft DirectX  
10

## ■ CONEXIONES

### Audio

1 x Headphone

1 x Microphone

### Lector de tarjetas

1 x 6-in-1 Card Reader (1MS, MS Pro, MMC, SD, SDHC, XD)

### Puertos

5 x USB 2.0

### Ranuras de expansión

1 x Mini PCI-e

1x PCI-e x 1

1 x PCI-e x 16

## Vídeo

1 x HDMI-Out

1 x VGA(D-sub)-Out

## CONECTIVIDAD

### Ethernet

10/100/1000Mbps

### WiFi

Sí

## ■ UNIDAD ÓPTICA

### Tipo de lector

SuperMultiDVD-RW 24X

## ■ CARACTERÍSTICAS FÍSICAS

### Altura

360 mm

### Ancho

173 mm

### Peso

7.9 kg

### Profundidad

400 mm

## CONTENIDO DE LA CAJA

Teclado USB      Ratón USB

Cable de alimentación

## 6.2• MONITOR

**Modelo: Philips 221S3UCB , USB, 1920x1080**



- ESPECIFICACIONES
- INFORMACIÓN TÉCNICA

Ángulo de visualización

160° (H) / 150° (V), @ C/D > 10

Brillo

150 cd/m<sup>2</sup>

Contraste

1.000:1

Formato

16:9

Número de colores

16.7 M

**Resolución**

1920 x 1080 a 60 Hz

**Tamaño**

21.5" (54.6 cm)

**Tecnología de imagen**

LCD TFT con sistema de retroiluminación White LED

**Tiempo de respuesta**

5 ms

**sRGB**

Sí

■ **CONEXIONES**

**Puertos**

USB 2.0

■ **DISEÑO**

**Función de soporte**

Pedestal: -65/65 grado

Inclinación: -5/20 grado

Ajuste de altura: hasta 70 mm

■ **CARACTERÍSTICAS FÍSICAS**

**Altura con peana**

402 mm (altura regulable 70 mm)

**Altura sin peana**

323 mm

**Color**

Negro

**Montaje VESA**

100 x 100 mm

**Peso con peana**

3.85 kg

Profundidad con peana

201 mm

Profundidad sin peana

59 mm

Ancho

507 mm

■ **OTRAS CARACTERÍSTICAS**

Compatibilidad de sistema operativo

Compatibilidad Plug & Play: Mac OS X,  
Windows 7/Vista/XP

## 6.3 • PROYECTOR

**Modelo:** BenQ W1070 2000 Lúmenes HDMI 3D - Proyector



Disfrute de una calidad FULL HD 1080P y una proyección de hasta 200". El proyector W1070 le cautivará por su gran rendimiento, imágenes brillantes con una alta relación de contraste de 10000:1, 2000 Lumenes y altavoces integrados.

### ■ **Características Técnicas**

- Calidad de imagen Increíble Full HD 1080p

Full HD es una resolución con una definición de imagen nítida, 1080p, para disfrutar tanto de Blu-ray video juegos, etc... con una calidad de imagen al completo y con magníficos detalles sin reducción de escalas ni compresión..

- Certificación ISFccc

El W1070 está certificado por ISF para una personalización en cualquier habitación, ofreciendo una calibración, rendimiento y optimización de color con los dos modos Día y Noche, pudiéndose adaptar a los niveles de luz de cualquier ambiente.

- 3D

El W1070 soporta formatos de 3D, incluyendo HDMI, Blu-ray, transmisión en 3D, video juegos y conectividad en PC NVIDIA 3DTV, en Full HD 1080P, para poder disfrutar al máximo. Podrá apreciar una imagen sin interrupciones, sin interferencias,

gracias a la tecnología DLP. Además disfrutará del confort y la mayor calidad de imagen con nuestro nuevo diseño de gafas.

- Triple Flash

La tecnología Triple Flash está integrada en el nuevo chip DLP® de Texas Instruments® los nuevos proyectores de uso doméstico de BenQ están equipados con esta función. Mejora la percepción de la visualización en películas 3D. Las películas en 3D actualmente se distribuyen en 48 frames (fotogramas) por segundo. Para suavizar y mejorar la proyección, la velocidad de frames se triplicó desde 48HZ a 144Hz (48\*3) y a esto llamamos Triple Flash dando una mejor sensación de perfección del 3D.

- Altavoces incorporados

Con tan solo un "Plug-and-Play" estarás listo para disfrutar en casa de un sonido increíble. Todo lo que necesitarás es un cable de alimentación y una conexión de video para disfrutar del mejor cine sin moverte del sofá.

- Completa conectividad

Con tan solo un "Plug-and -Play" estarás listo para disfrutar en casa de un sonido increíble. Todo lo que necesitarás es un cable de alimentación y una conexión de video para disfrutar del mejor cine sin moverte del sofá.

- SmartEco Líder Mundial en tecnología SmartEco™ por un mundo más verde desde el salón de tu casa

La tecnología SmartEco te brinda una fina calidad de imagen y ahorro máximo de energía. Con esta innovación especial podrá ahorrar hasta un 70% de consumo de la lámpara reduciendo así los costosos mantenimientos.

- Modo Smart Eco

El modo SmartEco inteligentemente ajusta la potencia de la lámpara para maximizar el ahorro de energía mediante la entrega del mejor contraste.

- Modo Eco Blank

Modo Eco Blank está diseñado para utilizar la cantidad exacta de potencia de la lámpara. Cuando está activada se atenúa automáticamente reduciendo a un 70% el consumo total de energía. Todo lo que tienes que hacer es pulsar el botón "Modo Eco Blank" con el mando a distancia y ya no tendrás que preocuparte más del consumo de la lámpara mientras haces una pausa.

- Modo sin fuente detectada

BenQ creó el modo sin fuente detectada reduciendo el brillo de la lámpara al 30% este modo se activa después de que el proyector no detecte una fuente de proyección durante más de tres minutos.

- **Especificaciones:**

- Sistema de Proyección DLP
- Resolución Nativa 1080p (1920 x 1080)
- Luminosidad 2000 ANSI Lúmenes
- Ratio de Contraste 10000:1
- Paleta de Color 1.07 Billones de Colores
- Lente F = 2.59 - 2.87, f = 16.88 - 21.88 mm
- Relación de Aspecto Nativo 16:9 (5 relación de aspecto seleccionable)
- Relación de Tiro 1.15 - 1.5 (79" @ 2 m)
- Tamaño de imagen (Diagonal) 40" - 235"
- Ratio de Zoom 1.3:1
- Tipo de Lámpara 240W
- Lámpara (Normal/ Modo Económica/ Modo SmartEco) 3500 / 5000 / 6000 Horas

- Ajuste de Keystone 1D, Vertical  $\pm 20$  Grados
- Proyección Offset Vertical 110% - 130%  $\pm 5\%$
- Soporte de Resolución hasta WUXGA
- Frecuencia Horizontal 15 K - 102 KHz
- Frecuencia Vertical 23 - 120 Hz
- Interfaz
  - Computer in (D-sub 15pin) x 1
  - HDMI x 2
  - Composite Video in (RCA) x 1
  - S-Video in (Mini DIN 4pin) x 1
  - Component Video in x 1
  - Audio in (Mini Jack) x 1
  - Audio L/R in (RCA) x 1
  - Audio out (Mini Jack) x 1
  - Speaker 10W x 1
  - USB (Type Mini B) x1 (for service)
  - RS232 (DB-9pin) x 1
  - DC 12V Trigger x 1
- Dimensiones (An x Al x Pr) 312 x 109 x 244 mm
- Compatibilidad HDTV 480i / 480p / 576i / 567p / 720p / 1080i / 1080p
- Compatibilidad de Vídeo NTSC / PAL / SECAM
- Peso Neto: 2,65 kg / Bruto 3,95 kg

- Nivel de Ruido 33 / 30 dBA (Normal / Modo Económico)
- Fuente de Alimentación AC 100 a 240 V, 50 a 60 Hz
- Consumo de Energía 353W / 110V (típico), Standby < 0.5W
- Idioma de la Pantalla Árabe / Búlgaro / Croata / Checo / Danés / Holandés / Inglés / Finlandés / Francés / Alemán / Griego / Hindi / Húngaro / Italiano / Indonesia / Japonés / Coreano / Noruego / Polaco / Portugués / Rumano / Ruso / Chino simplificado / Español / Sueco / Turco / Tailandés / Chino tradicional (28 idiomas)
- Modos de Imagen Dinámico / Estándar / Cine / 3D / Usuario 1 / Usuario 2 / Usuario 3
- Accesorios Incluidos
  - Mando a distancia w / batería
  - Cable de alimentación (por región)
  - Manual del usuario CD
  - Guía de inicio rápido
  - Tarjeta de garantía (por región)
  - VGA (D-sub 15 pin) Cable

**Garantía: 2 años.**

## 6.4• IMPRESORAS

**Modelo:** HP LaserJet Enterprise P3015D Dúplex



### ■ Características Técnicas

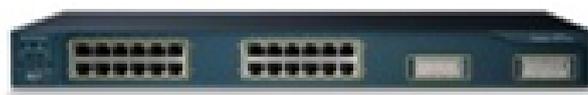
- Velocidad de impresión en negro (normal, A4) Hasta 40 ppm
- Ciclo de trabajo (mensual, A4) Hasta 100000 páginas
- Calidad de impresión en negro (óptima) Hasta 1200 x 1200 ppp
- Tecnología de impresión Láser monocromo
- Velocidad del procesador 540MHz
- Memoria de serie 128 MB- Idiomas estándar de la impresora HP PCL 5e, HP PCL 6, emulación HP Postscript nivel 3, impresión directa PDF (v 1.4)
- Manejo de papel estándar/entrada Bandeja multipropósito de 100 hojas (bandeja 1), una bandeja de entrada de 500 hojas (bandeja 2), impresión automática a doble cara

- Manejo de papel estándar salida Bandeja salida de 250 hojas, bandeja salida trasera 100 hojas
- Conectividad:
  - 1 puerto USB 2.0 alta velocidad
  - 1 puerto USB Host externo
  - 2 puertos de accesorios internos para soluciones HP y asociados
  - 1 ranura EIO
- Dimensiones:448 x 412 x 316 mm
- Peso:15,9 kg

**Garantía: 2 años.**

## 6.5 • SWITCH

**Modelo:** Catalyst 2950-24



El Cisco Catalyst 2950-24 es miembro de la serie [Cisco Catalyst 2950](#). Es un **switch** independiente, de configuración fija, y gestionado (managed) que proporciona conectividad de usuario para redes pequeñas y medianas. Este switch de sobremesa con velocidad de cable viene con características de software estándar (SI) y ofrece funcionalidad **Cisco IOS** para uso básico de datos, video y voz en el borde de la red.

▪ **Características principales del Cisco Catalyst 2950-24:**

- 24 puertos 10/100 Mbps
- Switch 10/100 Mbps independiente, de configuración fija, managed, 1-RU
- Imagen estándar (SI)

### **La serie Catalyst 2950 de Cisco**

Incrustado en todos los switches de la serie **Catalyst 2950** de Cisco está el software Administrador de dispositivos Cisco, que permite a los usuarios configurar y controlar fácilmente el switch por medio de un navegador web estándar, lo que elimina la necesidad de programas de emulación de terminal más complejos y los conocimientos de la interfaz de línea de comandos (CLI).

Esta línea de productos ofrece dos conjuntos distintos de funciones de software y una amplia gama de configuraciones para permitir a oficinas pequeñas y medianas empresas seleccionar la combinación adecuada para el extremo de la red. Para las redes que requieren mayor seguridad, calidad de servicio avanzada (QoS) y alta disponibilidad, el software de imagen mejorada ofrece servicios inteligentes, como la limitación de velocidad y el filtrado de seguridad para el despliegue en el borde de la red.

### ■ Descripción del Producto

Descripción del producto	Cisco Catalyst 2950-24 - conmutador - 24 puertos - Gestionado – sobremesa
Tipo de dispositivo	Conmutador - 24 puertos - Gestionado
Tipo incluido	Sobremesa 1U
Interfaces	Fast Ethernet
Puertos	24 x 10/100
Tamaño de tabla de dirección MAC	8K de entradas
Protocolo de gestión remota	SNMP 1, SNMP 2, RMON 1, RMON 2, RMON 3, RMON 9, Telnet, SNMP 3, HTTP
Características	Control de flujo, capacidad duplex, concentración de enlaces, soporte VLAN, snooping IGMP, soporte para Syslog, Cola Round Robin (WRR) ponderada, actualizable por firmware
Cumplimiento de normas	IEEE 802.3, IEEE 802.3u, IEEE 802.1D, IEEE 802.1Q, IEEE 802.1p, IEEE 802.3x, IEEE 802.3ad (LACP), IEEE 802.1w, IEEE 802.1x, IEEE 802.1s
Alimentación	CA 120/230 V ( 50/60 Hz )
Dimensiones (Ancho x Profundidad x Altura)	44.5 cm x 24.2 cm x 4.4 cm
Peso	3 kg
Garantía del fabricante	Garantía limitada de por vida

### ■ Especificaciones Ampliadas

#### General

Tipo de dispositivo	Conmutador - 24 puertos - Gestionado
Tipo incluido	Sobremesa - 1U
Interfaces	Fast Ethernet
Puertos	24 x 10/100
Tamaño de tabla de dirección MAC	8K de entradas
Protocolo de gestión remota	SNMP 1, SNMP 2, RMON 1, RMON 2, RMON 3, RMON 9, Telnet, SNMP 3, HTTP
Método de autenticación	RADIUS, TACACS+, Secure Shell v.2 (SSH2)
Características	Control de flujo, capacidad duplex, concentración de enlaces, soporte VLAN, snooping IGMP, soporte para Syslog, Cola Round Robin (WRR) ponderada, actualizable por firmware
Cumplimiento de normas	IEEE 802.3, IEEE 802.3u, IEEE 802.1D, IEEE 802.1Q, IEEE 802.1p, IEEE 802.3x, IEEE 802.3ad (LACP), IEEE 802.1w, IEEE 802.1x, IEEE 802.1s
Memoria Flash	8 MB Flash
Indicadores de estado	Actividad de enlace, velocidad de transmisión del puerto, modo puerto duplex, ancho de banda utilización %, alimentación, tinta OK, estado

### Expansión / Conectividad

Interfaces	1 x consola - RJ-45 - gestión 24 x 100Base-TX - RJ-45
------------	--

### Alimentación

Dispositivo de alimentación	Fuente de alimentación eléctrica
Voltaje necesario	CA 120/230 V ( 50/60 Hz )
Consumo eléctrico en funcionamiento	30 vatios
Características	Contector de sistema de alimentación redundante (RPS)

### Diverso

Cumplimiento de normas	Certificado FCC Clase A, CISPR 22 Class A, BSMI CNS 13438 Class A, EN 60950, VCCI Class A ITE, IEC 60950, CSA 22.2 No. 950, EN55022 Class A, UL 60950, ACA TS001, AS/NZS 3260, FCC Part 15, MIC
------------------------	---

### Software / Requisitos del sistema

Software incluido	Standard Image (SI) Software
-------------------	------------------------------

### Medidas y peso

Anchura	44.5 cm
Profundidad	24.2 cm
Altura	4.4 cm
Peso	3 kg

### Garantía del fabricante

Servicio y mantenimiento	Garantía limitada de por vida
Detalles de Servicio y Mantenimiento	Garantía limitada - de por vida

### Parámetros de entorno

Temperatura mínima de funcionamiento	0 °C
Temperatura máxima de funcionamiento	45 °C
Ámbito de humedad de funcionamiento	10 - 85%
Altitud máxima de funcionamiento	3 km

## ■ Accesorios

<b>Dispositivos de alimentación y UPS</b>	
PWR300-AC-RPS-N1	Cisco Redundant Power System 300 - Fuente de alimentación ( montaje en bastidor ) - CA 110/220 V - para Catalyst 2950-12, 2950-24, 2950C-24, 2950T-24, 2980G
PWR675-AC-RPS-N1=	Cisco Redundant Power System 675 - Fuente de alimentación ( montaje en bastidor ) - CA 110/240 V - 675 vatios - 1U - para Catalyst 2924, 2950, 2950C, 2950G, 2950ST, 2950SX, 2950T, 2970, 2980, 3550, 3550 24, 3750G
PWR-RPS2300	Cisco Redundant Power System 2300 - Fuente de alimentación - redundante ( montaje en bastidor ) - 1U - para Cisco 2811 2-pair, 28XX, 28XX 4-pair, 3825, 3825 V3PN; Catalyst 29XX, 3560, 3750
PWR-RPS2300=	Cisco Redundant Power System 2300 - Fuente de alimentación - redundante ( montaje en bastidor ) - 1U - para Cisco 28XX, 28XX V3PN, 3825, 3825 V3PN; Catalyst 29XX, 35XX, 3750; Catalyst Express 500
<b>Cables de sistema y alimentación</b>	
CAB-RPS2300=	Cisco - Cable de alimentación - 1.5 m - para Cisco 28XX, 3825; Catalyst 29XX, 35XX; Catalyst Express 500; Redundant Power System 2300
<b>Repetidores y transceptores</b>	
CWDM-GBIC-1610=	Cisco - Módulo de transceptor GBIC - modo simple SC/PC - 1610 nm - para Catalyst 29XX, 3550 24, 35XX; Network Service Engine 100; Supervisor Engine 2, 2 GE, I, V
<b>Servicio y mantenimiento de red</b>	
CON-MYSNT-PKG3	Cisco SMARTnet Category 3 - Ampliación de la garantía - repuesto - 3 años - para P/N: CISCO1710-VPN-M/K9=, WS-C2950-12=, WS-C2950-24-EI, WS-C2950-24-EI-DC, WS-C2950G-12-EI
CON-EXTEND-PKG3	Cisco SMARTnet Category 3 - Ampliación de la garantía - repuesto - introducir - para P/N: CISCO1710-VPN-M/K9=, WS-C2950-12=, WS-C2950-24-EI, WS-C2950-24-EI-DC, WS-C2950G-12-EI
CON-OS-PKG3	Cisco SMARTnet Onsite Category 3 - Ampliación de la garantía - repuesto - in situ - SDL - para P/N: CISCO1710-VPN-M/K9=, WS-C2950-12=, WS-C2950-24-EI, WS-C2950-24-EI-DC, WS-C2950G-12-EI
CON-OSE-PKG3	Cisco SMARTnet Onsite Category 3 - Ampliación de la garantía - repuesto - in situ - 4 h - para P/N: CISCO1710-VPN-M/K9=, WS-C2950-12=, WS-C2950-24-EI, WS-C2950-24-EI-DC, WS-C2950G-12-EI
CON-SNTE-PKG3	Cisco SMARTnet Enhanced - Ampliación de la garantía - repuesto - 8x5 - 4 h - para P/N: CISCO1710-VPN-M/K9=, WS-C2950-12=, WS-C2950-24-EI, WS-C2950-24-EI-DC, WS-C2950G-12-EI
CON-OSP-PKG3	Cisco SMARTnet Onsite Premium - Ampliación de la garantía - repuesto - in situ - 24x7 - 4 h - para P/N: CISCO1710-VPN-M/K9=, WS-C2950-12=, WS-C2950-24-EI, WS-C2950-24-EI-DC, WS-C2950G-12-EI
CON-SNT-PKG3	Cisco SMARTnet Category 3 - Ampliación de la garantía - repuesto - 8x5 - SDL - para P/N: CISCO1710-VPN-M/K9=, WS-C2950-12=, WS-C2950-24-EI, WS-C2950-24-EI-DC, WS-C2950G-12-EI
CON-OSE-PKG3-VS	Cisco SMARTnet Onsite Enhanced Virtual Solution Category 3 - Ampliación de la garantía - repuesto - 1 año - in situ - 8x5 - 4 h - para P/N: CISCO1710-VPN-M/K9=, WS-C2950-12=, WS-C2950-24-EI, WS-C2950-24-EI-DC, WS-C2950G-12-EI
CON-OS-PKG3-VS	Cisco SMARTnet Onsite Virtual Solution Category 3 - Ampliación de la garantía - repuesto - 1 año - in situ - 8x5 - SDL - para P/N: CISCO1710-VPN-M/K9=, WS-C2950-12=, WS-C2950-24-EI, WS-C2950-24-EI-DC, WS-C2950G-12-EI
CON-OSP-PKG3-VS	Cisco SMARTnet Onsite Premium - Ampliación de la garantía - repuesto - in situ - 24x7 - 4 h - para P/N: CISCO1710-VPN-M/K9=, WS-C2950-12=, WS-C2950-24-EI, WS-C2950-24-EI-DC, WS-C2950G-12-EI
CON-SNTE-PKG3-VS	Cisco SMARTnet Enhanced - Ampliación de la garantía - repuesto - 8x5 - 4 h - para P/N: CISCO1710-VPN-M/K9=, WS-C2950-12=, WS-C2950-24-EI, WS-C2950-24-EI-DC, WS-C2950G-12-EI
CON-AR-PKG3-VS	Cisco SP Base Advanced Replacement Virtual Solution Category 3 - Ampliación de la garantía - repuesto - 1 año - 8x5 - SDL - para P/N: CISCO1710-VPN-M/K9=, WS-C2950-12=, WS-C2950-24-EI, WS-C2950-24-EI-DC, WS-C2950G-12-EI
CON-MYSNT-PKG3-VS	Cisco Packaged SMARTnet Virtual Solution Category 3 - Ampliación de la garantía - repuesto - 3 años - 8x5 - SDL - para P/N: CISCO1710-VPN-M/K9=, WS-C2950-12=, WS-C2950-24-EI, WS-C2950-24-EI-DC, WS-C2950G-12-EI
CON-PREM-PKG3-VS	Cisco SMARTnet Onsite Premium Virtual Solution Category 3 - Ampliación de la garantía - repuesto - 1 año - in situ - 24x7 - 2 h - para P/N: CISCO1710-VPN-M/K9=,

CON-SNT-PKG3-VS	WS-C2950-12=, WS-C2950-24-EI, WS-C2950-24-EI-DC, WS-C2950G-12-EI Cisco Packaged SMARTnet Virtual Solution Category 3 - Ampliación de la garantía - repuesto - 1 año - 8x5 - SDL - para P/N: CISCO1710-VPN-M/K9=, WS-C2950-12=, WS-C2950-24-EI, WS-C2950-24-EI-DC, WS-C2950G-12-EI
CON-SNTP-PKG3-VS	Cisco SMARTnet Premium - Ampliación de la garantía - repuesto - 24x7 - 4 h - para P/N: CISCO1710-VPN-M/K9=, WS-C2950-12=, WS-C2950-24-EI, WS-C2950-24-EI-DC, WS-C2950G-12-EI
CON-S2P-PKG3-VS	Cisco SMARTnet Premium Virtual Solution Category 3 - Ampliación de la garantía - repuesto - 1 año - 24x7 - 2 h - para P/N: CISCO1710-VPN-M/K9=, WS-C2950-12=, WS-C2950-24-EI, WS-C2950-24-EI-DC, WS-C2950G-12-EI
CON-SW-PKG3-VS	Cisco Packaged Base Virtual Solution Category 3 - Ampliación de la garantía - piezas - 1 año - envío - SDL - para P/N: CISCO1710-VPN-M/K9=, WS-C2950-12=, WS-C2950-24-EI, WS-C2950-24-EI-DC, WS-C2950G-12-EI
CON-SMBS-PKG3-VS	Cisco SMB Support Assistant - Ampliación de la garantía - repuesto - 1 año - 8x5 - SDL - para P/N: CISCO1710-VPN-M/K9=, WS-C2950-12=, WS-C2950-24-EI, WS-C2950-24-EI-DC, WS-C2950G-12-EI
CON-SMB3-PKG3-VS	Cisco SMB Support Assistant Virtual Package Category 3 - Ampliación de la garantía - repuesto - 3 años - 8x5 - SDL - para P/N: CISCO1710-VPN-M/K9=, WS-C2950-12=, WS-C2950-24-EI, WS-C2950-24-EI-DC, WS-C2950G-12-EI
CON-SMB5-PKG3-VS	Cisco SMB Support Assistant Virtual Package Category 3 - Ampliación de la garantía - repuesto - 5 años - 8x5 - SDL - para P/N: CISCO1710-VPN-M/K9=, WS-C2950-12=, WS-C2950-24-EI, WS-C2950-24-EI-DC, WS-C2950G-12-EI
CON-SU2-PKG3-VS	Cisco Services for Intrusion Prevention Systems Virtual Package Category 3 - Ampliación de la garantía - repuesto - 1 año - 8x5 - 4 h - para P/N: CISCO1710-VPN-M/K9=, WS-C2950-12=, WS-C2950-24-EI, WS-C2950-24-EI-DC, WS-C2950G-12-EI
CON-SU3-PKG3-VS	Cisco Services for Intrusion Prevention Systems Virtual Package Category 3 - Ampliación de la garantía - repuesto - 1 año - 24x7 - 4 h - para P/N: CISCO1710-VPN-M/K9=, WS-C2950-12=, WS-C2950-24-EI, WS-C2950-24-EI-DC, WS-C2950G-12-EI
CON-SUO2-PKG3-VS	Cisco Services for Intrusion Prevention Systems Virtual Package Category 3 - Ampliación de la garantía - repuesto - 1 año - in situ - 8x5 - 4 h - para P/N: CISCO1710-VPN-M/K9=, WS-C2950-12=, WS-C2950-24-EI, WS-C2950-24-EI-DC, WS-C2950G-12-EI
CON-SUO3-PKG3-VS	Cisco Services for Intrusion Prevention Systems Virtual Package Category 3 - Ampliación de la garantía - repuesto - 1 año - in situ - 24x7 - 4 h - para P/N: CISCO1710-VPN-M/K9=, WS-C2950-12=, WS-C2950-24-EI, WS-C2950-24-EI-DC, WS-C2950G-12-EI
CON-SU1-PKG3-VS	Cisco Services for Intrusion Prevention Systems Virtual Package Category 3 - Ampliación de la garantía - repuesto - 1 año - 8x5 - SDL - para P/N: CISCO1710-VPN-M/K9=, WS-C2950-12=, WS-C2950-24-EI, WS-C2950-24-EI-DC, WS-C2950G-12-EI
CON-SUO1-PKG3-VS	Cisco Services for Intrusion Prevention Systems Virtual Package Category 3 - Ampliación de la garantía - repuesto - 1 año - in situ - 8x5 - SDL - para P/N: CISCO1710-VPN-M/K9=, WS-C2950-12=, WS-C2950-24-EI, WS-C2950-24-EI-DC, WS-C2950G-12-EI
<b>Servicio y mantenimiento de programas</b>	
CON-SAU-PKG3	Cisco Software Application Support Plus Upgrades (SASU) Category 3 - Soporte técnico - asesoramiento telefónico - 1 año - 24x7 - Inglés - para P/N: CISCO1710-VPN-M/K9=, WS-C2950-12=, WS-C2950-24-EI, WS-C2950-24-EI-DC, WS-C2950G-12-EI
CON-SAU-PKG3-VS	Software Application Support plus Upgrades (SASU) Virtual Solution Category 3 - Soporte técnico - asesoramiento - 1 año - 24x7 - para P/N: CISCO1710-VPN-M/K9=, WS-C2950-12=, WS-C2950-24-EI, WS-C2950-24-EI-DC, WS-C2950G-12-EI
CON-SAS-PKG3-VS	Cisco Software Application Support Category 3 - Soporte técnico - asesoramiento telefónico - 1 año - 24x7 - para P/N: CISCO1710-VPN-M/K9=, WS-C2950-12=, WS-C2950-24-EI, WS-C2950-24-EI-DC, WS-C2950G-12-EI

## 6.6• ROUTER

**Modelo:** Cisco1841



### ■ Descripción

El router Cisco 1841 dispone de una entrega segura, rápida y de alta calidad de servicios múltiples, simultáneas para las pequeñas y medianas empresas y pequeñas sucursales de la empresa. El router Cisco 1841 ofrece incrustado encriptación basada en hardware habilitado por un facultativo de la imagen de seguridad de Cisco IOS Software, mejora aún más el rendimiento de VPN con un módulo de aceleración VPN opcional, un sistema de prevención de intrusiones (IPS) y las funciones de firewall, interfaces para una amplia gama de conectividad requisitos, incluyendo soporte para puertos de switch integrados opcionales, así como un rendimiento y densidad suficientes para la ranura de expansión de la red futura y aplicaciones avanzadas, así como un reloj de tiempo real integrado.

## ■ Especificaciones Técnicas

### Información General

Tipo de Router de servicios integrados

Producto :

Número CISCO1841

de Pieza

de

Fabricante

:

Dirección [www.cisco.com](http://www.cisco.com)

Web de

Fabricante

:

Fabricante Cisco Systems, Inc

:

Nombre Router 1841

de

Producto :

Gama de 1800

Producto :

Nombre Cisco

de Marca :

### Interfaces/Puertos

Interfaces/Puertos 2 x RJ-45 10/100Base-TX 10/100Base-TX LAN

:

1 x Consola Gestión

1 x Auxiliar Gestión

1 x USB

Número de 2

Puertos :

Fast Ethernet Port Sí

:

### Expansiones E/S

Ranuras 1 (1 Total) AIM

de 2 (2 Total) Ranura de Expansión

Expansión

:

Número 3

de Ranura

de

Expansión

:

### Gestión y protocolos

Protocolos  TCP/IP

:  SNMP

### Memoria

Memoria 32 MB

Flash :

Memoria 384MB

Máxima :

Memoria 128MB

Estándar :

Tecnología DRAM

:

### Descripción de la Alimentación

Voltaje de  110V AC

Entrada :  220V AC

Fuente de Fuente de alimentación

Corriente :

Frecuencia 50 Hz o 60 Hz

Corriente 1,5A

de entrada

Consumo 50W Máx.

de

Corriente :

Rango de 100V AC a 240V AC

Voltaje de

Entrada :

### Condiciones Ambientales

Humedad :  10 a 85% sin condensación en funcionamiento

5 a 95% sin condensación no funcionamiento

Temperatura  0 °C a 40 °C en funcionamiento

:  -20 °C a 65 °C no funcionamiento

Disipador 153 BTU/h

Térmico :

### Características Físicas

Dimensiones  4,39cm Altura x 34,29cm Anchura x 27,43cm Profundidad

:  4,75cm Altura x 34,29cm Anchura x 27,43cm Profundidad

Peso :  2,72 kg

2,81 kg

Formato :  Sobremesa

Montable en pared

### Garantía

Garantía 1 Año(s) Limitado/a

## 6.7• SERVIDORES

**Modelo:** Servidor para rack Dell PowerEdge R815



- **Valor y rendimiento en un servidor para rack de 2U y cuatro sockets.**

El Dell PowerEdge R815, perfecto para la virtualización y la informática de alto rendimiento (HPC), es un servidor para rack de 2U y cuatro sockets que ofrece densidad del procesador, redundancia y valor en un formato que permite ahorrar espacio.

- **Fiabilidad de los servidores: un objetivo a largo plazo**

Nuestros clientes han comunicado a Dell que lo que necesitan es un proveedor de servidores que les inspire confianza por la fiabilidad, disponibilidad y calidad de sus productos. Tras escuchar lo que los clientes tienen que decirnos y centrarnos en sus opiniones, hemos fijado una sencilla meta en cuanto a la fiabilidad: ofrecer productos de calidad que resistan la prueba del tiempo.

Para contribuir a lograr este propósito, Dell se ha volcado en la mejora de los procesos de fiabilidad recurriendo a las siguientes estrategias:

- Uso de una validación y procesos de prueba sólidos para un diseño de producto duradero
- Verificación de que cada proveedor cumple los elevados estándares de calidad de Dell.

- Uso de materiales industriales duraderos y robustos que garantizan un prolongado ciclo de vida de los productos.
- Introducción de Unified Server Configurator (USC) como ayuda para minimizar los tiempos de inactividad por su capacidad de ofrecer diagnósticos integrados y persistentes sin necesidad de medios.
- Mejora continua de la redundancia generación tras generación, con funciones como los dos módulos SD internos con failover en el nivel del hipervisor.
- Implementación de un proceso de control de calidad "unipersonal" cuyo concepto implica reducir a una sola persona la responsabilidad de la instalación completa del servidor.
- Garantía de que cada servidor Dell, una vez configurado, se prueba (varias veces) antes de salir de fábrica.

#### ■ **Gestión inteligente de sistemas conectados**

La gama de funciones de gestión de sistemas de Dell combina la utilización de estándares abiertos con una simplicidad, eficiencia, contención del gasto y reducción de costes sin precedentes. Asimismo, hemos integrado nuestras soluciones de gestión con ofertas de terceros para poner a disposición de su organización un conjunto integral de soluciones.

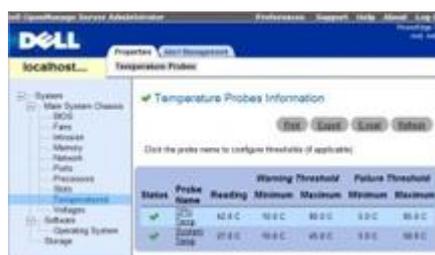
LifeCycle Controller se encuentra integrado en el servidor para simplificar las tareas del administrador; para ello, hace uso de una completa serie de funciones de aprovisionamiento, como la implementación del sistema, las actualizaciones de éste, la configuración y el diagnóstico del hardware, en un entorno previo al SO, y todo ello desde una única e intuitiva interfaz denominada Unified Server Configurator (USC). De esta manera, se elimina la necesidad de utilizar y conservar un conjunto heterogéneo de distintos medios CD o DVD.



El PowerEdge R815 dispone también de una pantalla LCD interactiva situada en la parte frontal del servidor para facilitar el montaje, la supervisión y el mantenimiento. Una solución de diagnósticos en un lenguaje sencillo y comprensible, así como un sistema de mensajes programable, ayuda al usuario a solucionar las incidencias con mayor rapidez, apoyado por una pantalla en la que se identifican las alertas con un sistema de colores (azul durante el funcionamiento normal y amarillo si se localiza un problema) para simplificar la supervisión diaria.



En la gama de productos de gestión de sistemas Dell OpenManage™ también se incluye Dell Management Console (DMC), integrada en todos los servidores Dell para ofrecer a los administradores de sistemas una vista consolidada de toda la infraestructura informática.



### ■ Tecnología al servicio del rendimiento

Al incorporar un diseño específico para ofrecer una base fiable y por el equilibrio logrado entre la última generación de procesadores AMD, la capacidad de memoria avanzada y las tecnologías orientadas a la eficiencia energética, el Dell PowerEdge R815 constituye la combinación perfecta de rentabilidad y rendimiento.

Con la tecnología de los procesadores AMD Opteron™, el PowerEdge R815 está diseñado para soportar las cargas de trabajo más exigentes y manejarlas con una magnífica velocidad, estabilidad, eficiencia y rentabilidad. El PowerEdge R815 se presenta como una solución idónea para la virtualización, las bases de datos de tamaño mediano o de gran volumen, el correo electrónico y entornos de informática de alto rendimiento (HPC), así como para otras aplicaciones que utilizan numerosos subprocesos.

Dell pretende aportar valor a su empresa mediante la incorporación de las funciones necesarias para su entorno informático específico. Nuestro objetivo se centra en proporcionarle un rendimiento y una rentabilidad excepcionales a través de plataformas inteligentes y personalizadas, basadas en los estándares del sector y con un diseño específico e innovador.



### ▪ **Infraestructura eficiente**

Junto con el alza en los costes de la energía y las limitaciones de espacio, las restricciones de la capacidad de alimentación y refrigeración suponen un gran desafío en los entornos informáticos. Los servidores Dell PowerEdge incorporan de serie funciones de eficiencia energética y rendimiento que le permitirán alcanzar sus objetivos económicos y medioambientales. Nuestro diseño de sistemas de alta eficiencia energética, con tecnología Energy Smart, puede ayudarle a gestionar la energía de acuerdo con la especificidad de su entorno.

**Interior basado en criterios de eficiencia energética:** El PowerEdge R815 incorpora ventiladores eficientes de gran capacidad que se activan en función de la carga de trabajo del servidor y contribuyen a la reducción del ruido innecesario en la medida de lo posible. Asimismo, la funda interna y la lógica distribución de los componentes internos ayudan a optimizar la dirección del flujo de aire y, de este modo, el servidor se puede mantener refrigerado.

**Eficiente gestión de la energía:** en el PowerEdge R815, también se incluyen funciones de gestión de energía, como reguladores de la tensión, procesadores reguladores de energía y una pantalla LCD interactiva para acceder a la información sobre su consumo. Junto con el diseño interno del servidor, estas funciones favorecen la simplificación y se convierten en un gran apoyo para la gestión de su entorno informático.

## **6.8• ARMARIO RACK**

**Modelo:** Armario Rack 42U 19" 800X1200X2055 CON ACCESORIOS DESMONTADO



- **ARMARIO RACK 42U 19" 800x1200mm**

Armario rack profesional de redes con diseño y acabado de gran calidad.

Ancho de perfil estandar de 19" y ancho de perfil lateral de 472mm.

- **CARACTERISTICAS:**

- Cumple con las normas ANSI / EIA RS - 310 - D, DIN41491, PART1, IEC297 - 2, PRAT7, GB/T3047.2-92
- Diseño especial de dimensiones precisas.
- Puerta delantera de cristal duro serigrafiado, bordes de la puerta y puerta trasera de acero.
- Ambas puertas con cerradura y juego de 2 llaves. Cierres en paneles laterales opcionales.
- Pies ajustables y ruedas giratorias de gran capacidad de carga instalables a la vez.
- Diversas entradas de cable en la parte superior, y en el panel inferior con medidas ajustables.

- Base opcional que permite que el armario se quede en una posición fija, cumpliendo todos los requerimientos de la entrada de cable de la base inferior/ ventilación y prevención.
- Armarios con kit de unión opcional (patente).
- Paneles laterales desmontables, fáciles de colocar.
- Desmontado ocupa un volumen de 1/3~1/2 del volumen montado.
- Material: SPCC acero laminado, con acabado en pintura color negro fosfórica anti óxido.
- Densidad: perfil de montaje 2.0mm ángulo montaje 1.5mm, otros 1.2mm
- Grado de Protección: IP20
- Capacidad de carga estática: 500Kg.
- Medidas exteriores montado: 800mm (ancho) X 1200mm (fondo) X 2055mm (alto)

**NOTA:** Las medidas interiores útiles son siempre unos centímetros inferiores a las exteriores. Si necesita asesoramiento consúltenos.

#### **ACCESORIOS INCLUIDOS:**

- 1 Unidad ventilacion 4 ventiladores 120x120 mm
- 1 Bandeja fija
- 1 Regleta 6 schukos enracable con interruptor
- 1 Bolsa de tornillería de 20 uds.
- patas ajustables y ruedas

## 6.9• SAI

### 6.9.1 Cálculo necesidades de SAI

En la tabla siguiente se muestra un cálculo aproximado del consumo de los dispositivos principales a los que se le va a dar servicio de energía cuando el suministro de luz este cortado por cualquier motivo.

<b>CÁLCULO NECESIDAD SAI</b>			
<b>Descripción</b>	<b>Nº de Dispositivos</b>	<b>Potencia W</b>	<b>Total W</b>
Switch	12	30	360
Router	12	50	600
Ordenadores Cuarto Informática	6	350	2100
Ordenadores Coodinadores y Sala de Juntas	4	350	1400
Servidores	3	400	1200
		<b>TOTAL</b>	<b>5660</b>

## 6.9.2 Ficha modelo SAI

**Modelo:** SURT8000XLI APC Smart-UPS RT 8000VA 230V



### ■ Especificaciones

#### Emisión de sonidos

Nivel de ruido	55 Decibel
----------------	------------

#### Condiciones ambientales

Húmedad (en almacenaje)	0-95 Por ciento
-------------------------	-----------------

Temperatura	-15-45 Grado celsius
-------------	----------------------

Humedad relativa	0-85 Por ciento
------------------	-----------------

Alcance de temperatura operativa	0 - 40 Grado celsius
----------------------------------	----------------------

#### Peso y dimensiones

Dimensiones del embalaje (alto x ancho x peso)	597 x 991 x 552 Milímetro
--	---------------------------

Paquete, peso	129090 Gramo
---------------	--------------

Peso	110910 Gramo
------	--------------

Dimensiones (Ancho x Alto x Largo)	263 x 663 x 432 Milímetro
------------------------------------	---------------------------

#### Conectividad

Interfaz	DB-9 RS-232
----------	-------------

Puertos de entrada y salida (E/S)	4 x IEC 320 C13; 4 x IEC 320 C19
-----------------------------------	----------------------------------

**Detalles técnicos**

Típico tiempo de copia de seguridad al tiempo completo de carga	6.3 Minutos
---	-------------

Típico tiempo de copia de seguridad a mitad de tiempo de carga	17.9 Minutos
--	--------------

**Gerencia de la energía**

Tecnología de batería	Sealed Lead Acid
-----------------------	------------------

Tiempo de recarga de la batería	2.20 horas
---------------------------------	------------

Fuente de alimentación, frecuencia de entrada	50 - 60 Hertz
---	---------------

Voltage nominal de salida	230 Voltio
---------------------------	------------

Capacidad de potencia de salida (vatios)	6400 Watts
--	------------

Capacidad de potencia de salida (VA)	8000 Voltamperio
--------------------------------------	------------------

Apagado de emergencia	Si
-----------------------	----

Voltaje nominal de entrada	230 Voltio
----------------------------	------------

## 6.10• CABLES

En este apartado se describen los cables principales que se van a utilizar en el cableado de la instalación:

### Conexión Monitor

**Modelo:** Vivanco

Este **cable para monitor de Vivanco** es de **HD 15 pin** y **ambas conexiones macho**.

Con una **longitud de 1,8 metros**, podrás conectar tu CPU al monitor y dispondrás de una estupenda conexión.



- **Características cable**

Conexión entrada

HD 15 pin

Conexión salida

HD 15 pin

Longitud

1,8 metros

▪ **Cable de red**

**Modelo:** Digitus Cable de Red RJ45 Cat.6 10/100/1000 Gris (3 mt). Cable de red



▪ **Características cable**

- Fabricado con cable Flexible de Cobre (Multifilar).
- Certificado 3P Categoría 6
- Pares Trenzados (4x 2 AWG 26/7) 100 Ohm.
- Conexión Pin a Pin 1:1
- Conectores: 2 x RJ45 Macho con protecciones de plástico inyectado (el color de los conectores puede variar)
- Color Gris / Beige
- Logitud: 3 metros

**Garantía: 2 años.**

## 7. Servicios

7.1• Servicio de Fibra Óptica

7.2. • Dispositivos Comunes Servidores y Dispositivos Trabajadores y Usuarios

7.2.1• Firewall

7.3• Dispositivo Servidor

7.3.1• Sistema Operativo

7.3.2• Servidor DHCP

7.3.3• Sistema DNS

7.3.4• Sistema PROXY

7.4• Dispositivos Trabajadores y Usuarios

7.4.1• Sistema Operativo

7.4.2• Programa Ofimática

7.4.3• Programa Win Rar

7.4.4• Programa Adobe Acrobat

7.4.5• Navegador Web

## 7. Servicios

### 7.1 Servicio Fibra Óptica

El Servicio de Fibra Óptica se va a contratar con la compañía ADAMO



Se va a contratar lo siguiente

- **ADAMO FAST! INTERNET FIBRA ÓPTICA**

Adamo FAST! Internet Fibra Óptica, con hasta 1.000 Mbps reales! Disfruta de una conexión a internet ultrarrápida, sin esperas ni cortes, con la mejor y última tecnología. Conecta simultáneamente diferentes dispositivos y disfruta de la mejor velocidad del mercado

Con una velocidad de bajada de entre 700 y 1.000 Mbps reales y una velocidad de subida real de entre 100 y 200 Mbps disfrutarás de una de las conexiones a internet más potentes del mundo! Conecta diferentes dispositivos a la vez sin perder calidad y disfruta de todo el contenido HD en streaming sin ninguna interrupción. Y gracias a una velocidad de subida superior, podrás compartir tus mejores fotos, música y otros archivos de forma rápida y sencilla, así como subir cualquier contenido a la nube.

- **Detalles del servicio**



**Velocidad de bajada: Hasta 1.000 Mbps**

Velocidad de descarga real entre 700 y 1.000 Mbps (la velocidad que el PC podrá soportar actualmente) con conexión mediante cable Ethernet, y siempre que el servidor desde el cual descargas soporte dicha velocidad.

**Velocidad de subida: Hasta 200 Mbps**

Velocidad real de subida entre 100 y 200 Mbps (la velocidad que el PC podrá soportar actualmente) con conexión mediante cable Ethernet, y siempre que el servidor al cual estás enviando información soporte dicha velocidad.

**Velocidad WiFi**

El servicio funciona con un router tipo WiFi-n, y en teoría se deberían experimentar velocidades por encima de los 300 Mbps, pero los tests de velocidad muestran que en realidad se alcanzan velocidades entre 100 y 200 Mbps en condiciones normales.

**PRECIO****■ PRECIO FINAL**

- Precio del servicio: 16,84€/mes (IVA incluido)
- Cuota de línea F.O. : 18,15€ (IVA 21% incluido)
- Precio final: 34,99€ (IVA incluido)

## 7.2. Dispositivos Comunes Servidores y Dispositivos Trabajadores y Usuarios

### 7.2.1• Firewall

Se instalará en los Servidores y en los Equipos de Sobremesa de la Fundación el siguiente antivirus

- **KASPERSKY TOTAL SECURITY FOR BUSINESS**



Cifrado, eficiencia total de TI y herramientas para garantizar el cumplimiento de políticas, además de protección integral contra malware.

- **Funciones incluidas:**
  - Anti-malware
  - Firewall
  - Protección con asistencia en la nube mediante kaspersky security network
  - Control de aplicaciones
  - Marcado de aplicaciones en lista blanca
  - Control web
  - Control de dispositivos

- Protección de servidores de archivos
- Mobile device management (mdm)
- Seguridad para endpoints móviles (para tablets y smartphones)
- Cifrado
- Configuración e implementación de sistemas
- Análisis avanzado de vulnerabilidades
- Control de admisión a la red
- Gestión de parches
- Seguridad para servidores de correo
- Protección de pasarelas de internet/web
- Seguridad para servidores de colaboración

## ■ Funciones Principales

### [La única plataforma de seguridad del sector](#)

#### **Una única consola de gestión**

A través de un único “panel de control”, el administrador puede ver y gestionar todo el sistema de seguridad: equipos virtuales y dispositivos tanto físicos como móviles.

#### **Una única plataforma de seguridad**

Kaspersky Lab ha desarrollado la consola, módulos de seguridad y herramientas de forma interna en lugar de adquirirlos de otras empresas. Eso significa que los programadores que trabajan en el mismo código base han desarrollado tecnologías que interactúan entre sí y funcionan de forma conjunta. Esto se traduce en estabilidad, políticas integradas, generación de informes útiles y herramientas intuitivas.

### **Un único coste**

Todas las herramientas provienen de un único proveedor y se proporcionan mediante una única instalación, para que no tengas que pasar por un nuevo proceso de presupuestación y justificación para alinear tus riesgos de seguridad con tus objetivos empresariales.

### **Compatibilidad amplia con plataformas**

Kaspersky ofrece seguridad para terminales para Windows®, Macintosh® y Linux®, lo que facilita la carga de trabajo de los administradores que gestionan varias redes.

Cifrado y Protección de Datos

### **Cifrado exhaustivo**

Te permite elegir entre el nivel de disco completo o el de archivo, respaldado por el algoritmo Advanced Encryption Standard (AES), con cifrado de 256 bits, para proteger información empresarial de vital importancia en caso de robo o pérdida de dispositivos.

### **Compatibilidad con dispositivos extraíbles**

Aumenta tu seguridad mediante políticas que aplican el cifrado de datos en dispositivos extraíbles.

### **Uso compartido de datos seguro**

Significa que los usuarios pueden crear fácilmente paquetes cifrados y autoextraíbles para garantizar que los datos estén protegidos al compartirlos mediante dispositivos extraíbles, correo electrónico, redes o la web.

### **Transparencia para usuarios finales**

La solución de cifrado de Kaspersky es invisible para los usuarios y no tiene efectos negativos en la productividad. Sin repercusiones en la configuración de las aplicaciones ni en las actualizaciones.

## Protección de Seguridad Móvil

### ■ **Control de endpoints**

Control de aplicaciones

Permite a los administradores de TI establecer políticas de autorización, bloqueo o regulación de aplicaciones (o categorías de aplicaciones).

### **Control de dispositivos**

Permite a los usuarios establecer, programar y aplicar políticas de datos con controles para dispositivos de almacenamiento extraíbles y otros dispositivos periféricos — conectados a un puerto USB o cualquier otro tipo de bus.

### **Control WEB**

Significa que los controles de navegación basados en endpoints hacen un seguimiento del usuario, tanto en la red empresarial como en itinerancia.

### **Marcado dinámico en lista blanca**

El envío de datos de reputación de archivos en tiempo real de Kaspersky Security Network permite garantizar que las aplicaciones aprobadas estén libres de malware, así como maximizar la productividad de los usuarios.

### ■ **Protección de endpoints :**

Anti-malware para endpoints de calidad superior

Métodos tradicionales de eficacia demostrada basados en firmas, proactivos y basados en la nube para la detección de amenazas de malware.

### **Protección con asistencia en la nube**

Kaspersky Security Network (KSN) ofrece una respuesta inmediata ante sospechas de amenazas, de forma mucho más rápida que los métodos de protección tradicionales. El tiempo de respuesta de KSN a una amenaza de malware puede ser de tan sólo 0,02 segundos.

### **Innovadoras tecnologías anti-malware**

La combinación de tecnologías de detección basadas en firma, proactivas y con asistencia en la nube proporciona protección en tiempo real. Mayor seguridad gracias a una navegación segura y a tecnologías antispam.

### **Implementación con abastecimiento inalámbrico**

Pre configura e implementa aplicaciones de forma centralizada mediante el uso de SMS, correo electrónico y ordenadores.

### **Herramientas antirrobo remotas**

Las herramientas de vigilancia de SIM, bloqueo remoto, borrado y búsqueda evitan el acceso no autorizado a los datos de la empresa en caso de robo o pérdida de un dispositivo móvil.

### **Control de aplicaciones para dispositivos móviles**

Supervisa las aplicaciones instaladas en un dispositivo móvil, de acuerdo con las políticas de grupo predefinidas. Incluye un grupo de “aplicación obligatoria”.

Compatibilidad con los dispositivos personales de los empleados

¿Iniciativa BYOD (trae tu propio dispositivo)? Los datos y las aplicaciones de la empresa permanecen aislados en contenedores cifrados de apariencia transparente para los usuarios. Estos datos se pueden borrar por separado.

- **Seguridad Web**

### **Gestión de parches**

Análisis exhaustivo avanzado de vulnerabilidades combinado con distribución automatizada de revisiones.

### **Despliegue en remoto del software**

Implementación centralizada de software en los equipos cliente, incluso en sucursales.

### **Network admission control (nac)**

Con control de admisión a la red (NAC), puedes crear una política de red de invitados. Los dispositivos invitados (incluidos los dispositivos móviles) se reconocen automáticamente y se envían a un portal de la empresa donde se habilitan las credenciales correctas para usarlos con los recursos que hayas aprobado.

### **Despliegue de imágenes de sistemas operativos y aplicaciones**

Fácil creación, almacenamiento y despliegue de imágenes de sistema desde una ubicación centralizada. Perfecto para una migración a Microsoft Windows® 8.

### **Gestión de hardware, software y licencias**

Los informes de inventario de hardware y software contribuyen a mantener el control de las obligaciones de licencia de software. Así podrás ahorrar costes gracias al abastecimiento central de derechos de software.

- **Seguridad web, para colaboración y correo :**

### **Protección para servidores de correo**

Protege el correo de las últimas versiones de las principales plataformas de correo electrónico y colaboración: Microsoft® Exchange, IBM® Lotus® Domino® y los servidores de correo electrónico de Linux®.

### **Seguridad para pasarelas de internet**

Garantiza el acceso seguro a Internet en toda la empresa mediante la eliminación automática de programas maliciosos y potencialmente hostiles en el tráfico HTTP(S)/FTP/SMTP y POP3.

### **Eliminación virtual de correo basura**

Gracias al uso de la tecnología de Kaspersky basada en la nube, las actualizaciones se transfieren inmediatamente, lo que reduce la capacidad del correo basura para convertirse en una epidemia. Los correos electrónicos sospechosos se retienen y se vuelven a comprobar, lo que aumenta el índice de captura y al mismo tiempo reduce los falsos positivos.

## **Seguridad para colaboración**

Kaspersky defiende tus servidores SharePoint® frente a malware, mientras las funciones de filtrado de contenidos y archivos contribuyen a evitar el almacenamiento de contenidos inapropiados.

### **7.3• Dispositivo Servidor**

En el cuarto de informática se instalarán tres servidores uno será el apoyo del otro con los servicios de DHCP, DNS y PROXY.

#### **7.3.1• Sistema Operativo**

En los dos Servidores se le instalará el Sistema Operativo Windows Server 2012 **Standard** que es la última edición lanzada por Windows para empresas de más de 25 usuarios y permite tener virtualizados dos servidores.



#### **7.3.2• Servidor DHCP**

Este Servicios DHCP estará integrado en la estructura de directorio activo proporcionando el direccionamiento IP a los usuarios.

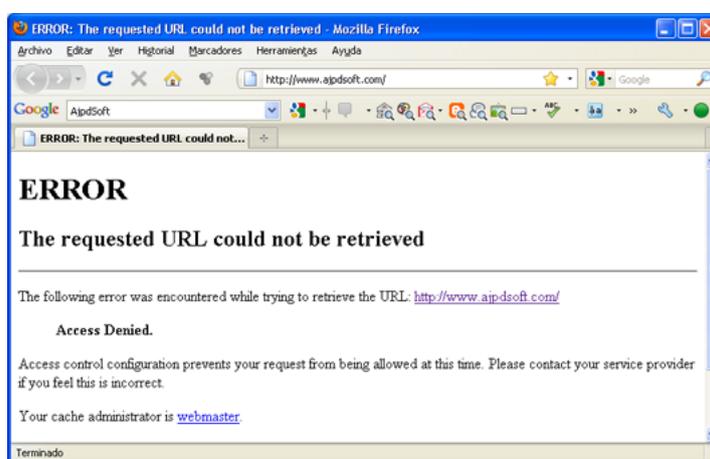
#### **7.3.3• Servidor DNS**

Este Servicio de DNS estará integrado en la estructura de directorio activo proporcionando el nombramiento y localización de los equipos de la red IP.

### 7.3.4• Servidor Proxy

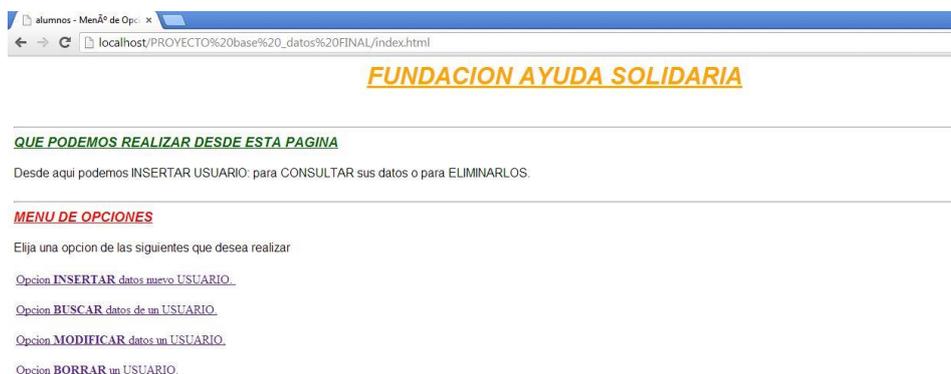
Este Servicio de Proxy, se encargará de interceptar la navegación web, para aumentar la seguridad, rendimiento, anonimato de las conexiones de red que el cliente haga a un servidor de destino, con lo que reduciremos el tráfico de la red y mejoraremos la velocidad de tiempo de respuesta.

Página que muestra que se deniega el acceso



### 7.3.4• Servidor Base de Datos

En los Servidores se instalará el siguiente Programa de Base de datos de Gestión de Usuarios



## **7.4• Dispositivos Trabajadores y Usuarios**

Los dispositivos que se le van a poner a los trabajadores de la Fundación como a los usuarios que acudan a la Fundación tendrán las siguientes características del Sistema Operativo.

### **7.4.1• Sistema Operativo**

En los equipos se instalará el Sistema Operativo Windows 7 Professional.



En los equipos del personal del departamento de informática se instalará el Sistema Operativo Windows 7 Ultimate.



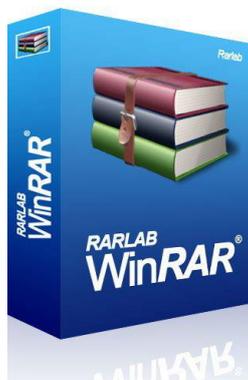
### 7.4.2• Programa Ofimática

En los dispositivos de sobremesa se dejarán instalados los programas de ofimática Office 2010.



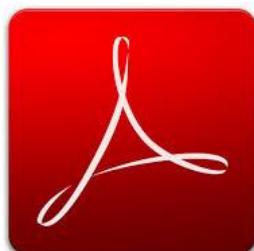
### 7.4.3• Programa Win Rar

En los dispositivos de sobremesa se dejará instalado el programa de compresor de archivos Win Rar.



#### **7.4.4• Programa Adobe Acrobat**

En los dispositivos de sobremesa se dejará instalado el programa de Adobe Acrobat para poder convertir y leer los archivos en PDF.



#### **7.4.5• Navegador Web**

En los dispositivos de sobremesa se dejará instalado el programa de Chrome como navegador Web.



## 8. Pruebas de ejecución

8.1• Pruebas funcionales Packet Tracert

8.2• Pruebas funcionales Base de Datos

## **8. Pruebas de ejecución**

### **8.1• Pruebas funcionales Packet Tracert**

Se adjunta con la memoria un video representativo en el cual se puede comprobar el funcionamiento con el programa Packet Tracert la red de la Fundación Social Ayuda.

El nombre del video es “Representación Red Packet Tracert”

### **8.2• Pruebas funcionales Base de Datos**

Se adjunta con la memoria un video representativo en el cual se puede comprobar el funcionamiento de la Base de datos que se va a emplear en la Fundación Social Ayuda.

El nombre del video es “Representación Base de Datos”

## 9. Conclusiones

- 9.1• Conclusiones sobre el trabajo realizado
- 9.2• Conclusiones sobre el sistema desarrollado
- 9.3• Conclusiones personales
- 9.4• Posibles ampliaciones y mejoras

## **9. Conclusiones**

A continuación se describen las conclusiones del proyecto que se ha expuesto anteriormente.

### **9.1• Conclusiones sobre el trabajo realizado**

La realización de un proyecto de este tamaño es un trabajo largo, que requiere la interconexión de diferentes tareas, por lo cual hay que poseer una serie de conocimientos teóricos y prácticos en los diferentes campos de la informática, como la gestión de bases de datos, desarrollo web y administración de redes.

### **9.2• Conclusiones sobre el sistema desarrollado**

Las conclusiones que puedo sacar sobre el Sistema desarrollado es que cumple con las necesidades del Sistemas Informáticas que tiene la Fundación en cuanto a la distribución de los dispositivos y con las tecnologías empleadas que hay actualmente en el mercado.

### **9.3• Conclusiones personales**

Desde el punto de vista personal, he adquirido un amplio conocimiento de cómo implementar una red desde cero, desde cómo distribuir los equipos en las diferentes dependencias haciendo un estudio de que necesidades puede tener para desarrollar la actividad para la cual está destinada, he afianzado conocimiento adquiridos sobre redes, base de datos, diseño web, sistema operativo Windows y a entrelazar todos ellos entre sí.

#### 9.4• Posibles ampliaciones y mejoras

Las posibles ampliaciones y mejoras que se pueden realizar en este proyecto son la adquisición de más dispositivos para algunas dependencias y algún programa específico para alguno de los puestos de trabajo puesto de trabajo.

Otra posible ampliación es un programa que gestione el Tiempo de Conexión de los usuarios a Internet.

## 10. Bibliografía y Manuales

10.1• Direcciones web

10.2• Manuales de los dispositivos empleados

## **10. Bibliografía y Manuales**

### **10.1• Direcciones web**

En las direcciones web de la cuales he sacado la información y precios para poder realizar este proyecto son las siguientes:

- **Fibra óptica:**

<https://www.adamo.es/>

- **Pc-Sobremesa, Pantallas, Impresoras, Proyector**

<http://www.mediamarkt.es/>

<http://www.pccomponentes.com/>

- **Switch**

[http://www.cisco.com/web/ES/products/products\\_home.html](http://www.cisco.com/web/ES/products/products_home.html)

- **Router**

[http://www.cisco.com/web/ES/products/products\\_home.html](http://www.cisco.com/web/ES/products/products_home.html)

- **SAI**

<http://www.apc.com>

- **Servidores**

<http://www.dell.com/es/empresas/p/poweredge-r815/pd>

- **Armario Rack**

<http://armariosrack.es/index.php?mid=niv183-con826>

- **Firewall**

<http://www.kaspersky.es/software-antivirus-domestico/antivirus>

## 10.2• Manuales de los dispositivos empleados

Los manuales de los dispositivos que se van a utilizar se han descargado de las siguientes direcciones web:

- Router

**“Guía rápida de los routers de la serie Cisco 1800 de servicios/integrados (modulares)”**

<http://www.cisco.com/c/dam/en/us/td/docs/routers/access/1800/1841/hardware/quick/guide/spanish/qsg18esp.pdf>

- Switch

**“Catalyst 2950 Desktop Switch Software Configuration Guide”**

[http://www.cisco.com/c/en/us/td/docs/switches/lan/catalyst2950/software/release/12-1\\_6\\_ea2c/configuration/guide/scg.pdf](http://www.cisco.com/c/en/us/td/docs/switches/lan/catalyst2950/software/release/12-1_6_ea2c/configuration/guide/scg.pdf)

## 11. Tutorías

### 11.1 • Seguimiento de las Tutorías

## 11. Tutorías

### 11.1 • Seguimiento de las Tutorías

#### 1ª VISITA (20 de noviembre de 2013)

La primera visita que he realizado a mi tutor D. Samuel Arranz de Andrés para tratar el tema del proyecto fue el día **20 de noviembre de 2013**, en el cual le comente que él era el tutor que me habían asignado para el seguimiento de mi proyecto final. Le conté a groso modo de lo que tenía en mente de hacer como proyecto, D. Samuel se estuvo haciendo una idea de más o menos de como yo podía enfocar el proyecto. Quedamos los dos en que antes de que empiecen las vacaciones de navidad nos volveríamos a reunir para ya verlo más detalladamente.

#### 2ª VISITA (12 de diciembre de 2013)

La segunda visita que he realizado a mi tutor D. Samuel Arranz de Andrés para tratar el tema del proyecto fue el día **12 de noviembre de 2013**, en el cual estuvimos concretando algunos aspectos como a quien va a estar dirigida la fundación, el diseño de la misma, las bases de datos de los alumnos, los coordinadores, las aulas

La fundación va a estar dirigida a los niños y adultos con riesgo de exclusión social

La fundación va a tener principalmente las siguientes dependencias

- \*biblioteca
- \*sala de informática
- \*aulas de idiomas, apoyo escolar
- \*un auditorio, teatro
- \*una sala para las instalaciones de informática
- \*una sala del resto de instalaciones(calderas,condensadores...)
- \*una sala de reuniones

\*una sala para el coordinador

\*un patio

\*cuarto de basuras

\*recepción

He concretado las bases de datos que necesito

### 3ª VISITA (17 de Marzo de 2014)

Le he enseñado a mi tutor de proyecto como he diseñado la topología de red tanto como he distribuido las direcciones ip de las dependencias y las vlans de cada tipo de usuario que va a utilizar la red.

Hemos determinado que la vlan 18 va a ser para coordinadores, Vlan 19 va a ser para los usuarios normales, Vlan 20 va a ser para los usuarios Wifi, Vlan 21 va a ser para los usuarios Técnicos.