

## T.9 PLAN TECNOLÓGICO DE LA BIBLIOTECA



Ref. T9/31-3-2006

### ÍNDICE

|   | Página |
|---|--------|
| 0. Consideraciones básicas  | 1      |
| 1. Objetivo de esta tarea   | 5      |
| 2. Definición de requerimientos para infraestructuras y equipamiento: especificaciones recomendadas | 5      |
| 3. Accesibilidad y seguridad  | 9      |
| 4. Soporte informático  | 10     |
| 5. Presupuesto  | 10     |

#### 0. Consideraciones básicas

Al diseñar un espacio para biblioteca hay que pensar desde el principio en las instalaciones/infraestructuras que serán necesarias para la prestación de los servicios bibliotecarios en entornos informatizados.

La rápida evolución de las tecnologías de la información y de las comunicaciones nos conduce necesariamente a un diseño de instalaciones que deberá adaptarse a una dinámica de cambios imprevisibles y constantes.

Estas nuevas herramientas han provocado un cambio radical en la organización del trabajo, en los servicios y en la interacción entre usuarios, bibliotecarios e informáticos condicionando los espacios.

Desde el punto de vista de las infraestructuras se tendrán en cuenta criterios de homogeneidad para mantener condiciones similares para poder ofertar servicios iguales en toda la superficie sin que cualquier cambio implique reformas en las instalaciones y criterios de cobertura, eso es, que las instalaciones necesarias se hagan sobre elementos permanentes del edificio que a la vez pudieran cubrir con facilidad la totalidad de la superficie que ocupen las distintas dependencias de la biblioteca.

#### Condicionantes para el diseño de instalaciones:

Deberá tenerse en cuenta los siguientes factores:

- El desarrollo en cantidad, calidad y capacidad de los equipos informáticos
- La integración de equipos y multimedia

- La transformación y evolución de las redes, las mejoras en las telecomunicaciones y el desarrollo de protocolos más seguros transparentes y rápidos
- La creciente compatibilidad entre infraestructuras y recursos de información

La rápida obsolescencia del hardware, del software y de las comunicaciones tendrán efectos determinantes sobre las infraestructuras y es precisamente este el mayor problema: definir un esquema de desarrollo informático en una biblioteca, realmente esto es difícil, debido a la poca durabilidad de lo planificado en la inversión en muchas ocasiones.

#### Características de las instalaciones y el equipamiento:

Cuando hablamos de infraestructuras pensamos, indisolublemente, en instalaciones y equipamiento, para que estas funcionen.

El elemento que necesita de una planificación más exhaustiva es por supuesto la Red. Se procurará que su instalación sea extensa y ampliable, para facilitar en todo momento el incremento y/o la movilidad del mismo y se considerará la existencia de una Red wireless que cubra todas las dependencias de la biblioteca (depósitos incluidos) [Ver estudio e implementación CTI]

#### Elementos que hay que tener en cuenta del soporte físico (cableado):

1. criterios mecánicos: definir con claridad como deben ser las conexiones físicas entre equipos y su tipología. Establecer desde el punto de vista físico y lógico las conexiones.
2. criterios eléctricos: establecer los mecanismos de protección de las instalaciones externas e internas, así como las medidas de seguridad en todas ellas.
3. criterios funcionales: métodos y medios físicos para la activación, mantenimiento y desactivación de los circuitos físicos.

El elemento superior al cableado lo constituye la Red (dispositivos físicos y lógicos). Sobre estas hay que tener presente que:

1. se puedan interconectar distintas tipologías de red (LAN, WAN)
2. se pueda contemplar un crecimiento tanto en el número de equipos y dispositivos como en la velocidad de conexión de los mismos

En el espacio de biblioteca deberá planificarse la instalación de la Red local teniendo en cuenta los siguientes puntos:

1. Sistema de cableado para voz, datos y audiovisuales

Constará de dos partes:

- a) Sistema de cableado horizontal, que cubrirá todos los puntos de cada planta del edificio, basada en cable categoría 6 que permite velocidades de red mayores de 1G por puesto de trabajo.

- b) Sistema de cableado vertical (backbone), que interconectará cada uno de los armarios de plantas con el CPD, basado en fibras multimodo

Se deberá contemplar la necesidad de que los puntos de conexión informática (y/o telefónica) lleguen a:

Mostradores, puntos de consulta, puntos de autopréstamo, trabajo usuarios, trabajo personal biblioteca, depósitos bibliográficos

Las conexiones audiovisuales son necesarias para:

Consulta material audiovisual de la biblioteca, televisión, megafonía

## 2. Elementos de red

### a) Requisitos tecnológicos:

- a. Conmutadores apilables en los armarios de planta con al menos puertos de 10/100M por usuario
- b. Conmutadores que soporten características de seguridad con autenticación 802.1x
- c. Posibilidad de futuros servicios de controles de acceso al usuario (NAC)
- d. Securización de redes virtuales
- e. Alta disponibilidad de los equipos
- f. Posibilidad de Telefonía IP
- g. Cobertura wi-fi
- h. Gestión centralizada de todos los dispositivos de red

b) Elementos lógicos: la red estará basada en el protocolo TCP/IP y se le asignará de la clase B (161.111.0.0/16) asignada al CSIC varias subclases C para realizar subnetting entre las distintas redes virtuales (vlanes) que se creen.

c) Característica de los elementos que componen la red.

- a. Solución basada en 2 conmutadores de alta gama con capacidad de nivel 3, que será el núcleo de la red para dotar de alta disponibilidad al troncal de la misma. Dispondrá de módulos que permitirá tanto la gestión como la administración de la red, con posibilidad de integrar un cortafuego para agrupar en un solo dispositivo todas las funciones de seguridad. Los servidores críticos podrán estar conectados directamente a los equipos centrales en "dual homing" para dotarles de alta disponibilidad
- b. Conmutadores de planta para acceso a usuarios con capacidad de enrutamiento, con disponibilidad de 4 interfaces de gigabit para la conexión contra los router centrales. Con esto se consigue una topología en estrella que nos da una configuración de alta disponibilidad
- c. Software de gestión. Desde una única consola los responsables informáticos de la red podrán realizar las tareas de gestión y monitorización de la red.

- d. Red wi-fi. Se opta por una solución centralizada, constando de dos controladores wireless, puntos de acceso y de un software de gestión. El equipamiento estará diseñado para soportar los últimos estándares de autenticación, estarán dotados con antenas duales de 2.4GHz y 5GHz soportando el estándar 802.11 a/b/g. Toda la red wi-fi dispondrá de características avanzadas como: comunicaciones tunelizadas y cifradas, soporte de roaming, creación múltiples SSID/VLAN, gestión de la radiofrecuencia, capacidad para la creación de políticas de seguridad, etc. Se ofrecerá cobertura total en todo el edificio

3. Los equipos que se conectaran a la misma (ver más adelante definición de características)

Condiciones para los equipos:

Se recomienda que las instalaciones (entiéndase infraestructuras + equipos) cumplan lo siguiente:

1. Que el espacio físico para la instalación sea suficiente y ampliable si fuera necesario.
2. Que el suministro eléctrico sea fácil y suficiente. Instalando sistemas de alimentación ininterrumpida (SAI) para los aparatos que así lo requieran.
3. Que se respeten las distancias mínimas entre equipos para evitar interferencias.
4. Que los espacios donde se instalen los equipos sean zonas con temperatura adecuadas, sin luz solar directa, zonas limpias y no contaminadas.
5. Que los equipos (del tipo que sean) estén lejos de zonas con vibraciones.
6. Que se articulen las soluciones de cableado por falso suelo o techo según proceda para facilitar la ampliación y la movilidad del cableado.

Por lo que hace referencia a los suministros eléctricos se contemplará que un funcionamiento correcto de una instalación requiere: de manera preceptiva atenerse a la legislación vigente sobre instalaciones eléctricas, conocer de antemano la ubicación de los equipos teniendo en cuenta su movilidad y ampliación para la instalación de suficientes puntos de corriente (pecando por exceso), comprobar una vez hecha la instalación eléctrica que las fases estén equilibradas e instalar sistemas automáticos de alarma y corte de fluido eléctrico ante casos de incendio, inundación, elevadas temperaturas. Además todos los equipos contarán con una toma de tierra que será revisada periódicamente con objeto de mantener los equipos en buenas condiciones.

(Basado en: *Normas y directrices para bibliotecas universitarias y científicas* <http://bibliotecnica.upc.es/Rebiun/nova/reglamentos/normasBibliotecas.asp> consultado: 15/12/2005)

## 1. Objetivo de esta tarea

Definir el Plan tecnológico de la Biblioteca (y su coste) para sus servicios y para su gestión interna, nivel de herramientas: hardware, software, comunicaciones... etc. Las tecnologías de la información jugarán un papel primordial en la nueva biblioteca que se concibe. Dado que se pretende la máxima automatización de las funciones de la biblioteca con el fin de lograr una organización más eficaz que satisfaga las expectativas de los usuarios al enfrentarse al uso de los servicios y de las colecciones en términos de facilidad de uso, ergonomía y conveniencia o adecuación de los mismos. Para un modelo de biblioteca poco intermediada en lo básico.

El plan que se propone debe de asegurar que mediante la tecnología propuesta se garantice

- a) la accesibilidad: acceso consistente, transparente, fiable, robusto, amigable, equilibrado con los recursos disponibles
- b) la estandarización: promover el uso de estándares y “mejores prácticas” en la gestión de la información y la tecnología
- c) la flexibilidad: voluntad de desarrollar e implementar nuevas tecnologías y soluciones de acceso
- d) la privacidad y seguridad: asegurar el control de la información para proteger los intereses de los usuarios.

El Plan tecnológico que se presenta pretende ser una estrategia realista para:

- 1) el uso y manejo de las tecnologías de la información y comunicación para mejorar y aumentar los servicios y prestaciones de la biblioteca
- 2) contemplar un Plan de formación de personal de la biblioteca y de los usuarios en el manejo de la tecnología
- 3) establecer sistemas de evaluación y valoración de servicios necesarios y tecnologías disponibles: comunicaciones, hardware y software y contemplar un seguimiento tecnológico de las infraestructuras

## 2. Definición de requerimientos para INFRAESTRUCTURAS Y EQUIPAMIENTO : especificaciones recomendadas

### ❑ RED LOCAL-RED WIRELESS

- 1/1 Redes: física 1 (GB) + wifi (54MB). La Red Wifi complementa la física.  
(ver descripción de la misma en pp.2-3)

### ❑ HARDWARE

- 60 (uso privado)+62 Estaciones de trabajo (uso público) (características)

### **uso público**

- depósito >11
- planta 1 >7  
planta baja y semisótano > 30  
cartoteca/mediateca+ mostradores > 14

### **uso privado**

- 60 equipos distribuidos por áreas de trabajo interna
- 2 ordenadores portátiles
- 6 impresoras Láser.
- 4 Scanners

### **sistema de seguridad componentes**

- 1 puerta antihurto triple + 1 simple
- 4 Estaciones de auto-préstamo
- 1 Estación devolución 24/7
- 4 Unidades inventario
- 4 Estación de préstamo por mostrador en la biblioteca
- 4 estaciones de autopréstamos para Proceso y Servicios de PI
- 2 impresoras etiquetas RFID

### **periféricos y otros**

- 25/30 Tarjetas de red inalámbrica (Servicio de alquiler)
- 50 Impresoras (láser y bajo nivel sonoro)
- 1 Cañón
- 2-3 Visor de microfilm digital y escáner
- 3 cámaras de videoconferencia (tipo Polycom via Video)
- 1 Servidor de datos (contenidos digitales producidos por la biblioteca)
- 1 Servidor para Intranet/Web Biblioteca
- 1 sistema de megafonía para la Biblioteca independiente y con cobertura para todas las plantas + depósitos
- 1 sistema de difusión de eventos y noticias digital : 1-2 Monitor –Pantalla LCD de noticias para el vestíbulo de la Biblioteca
- 12 Fotocopiadoras tipo multi-funcional (scanner, impresora, fotocopiadora, fax), con distinto nivel de copias y características funcionales Las de uso público con monedero y las demás con código de usuario. Todas conectadas a Red para el control de su uso.

### **□ SOFTWARE**

En la Biblioteca se propone que existan varios tipos de configuración en los equipos según sean:

#### a) Equipos de uso público

- a) puntos de consulta catálogos, bib.virtual (configuración de aplicaciones mínimas: editores de texto, visualizadores, pdf, browser...)
- b) puntos de consulta para multimedia: equipados con software y hardware: lectores DVD, CD, grabadoras equipos audio, software específico (Nero, Clone CD, etc...)
- c) Impresoras: para controlar el uso de las mismas sería conveniente contar con alguna herramienta que permita limitar/controlar el uso de las mismas (Print Censor Profesional....etc)

#### b) Equipos de trabajo:

Deben ir equipados con todos los aplicativos de uso interno y externo **necesarios**  
**(.....)**

#### **Software protección y limpieza equipos públicos (definir)**

Para cada tipología de equipo y usos se definirá una plataforma de acuerdo a los estándares fijados por el CTI.

#### Software de uso común:

En la Biblioteca se utilizará por parte de usuarios y bibliotecarios distintas aplicaciones. Algunas de ellas están licenciadas y mantenidas institucionalmente, otras requieren una adquisición y pago de licencias de uso.

#### Serán de uso institucional:

- ALEPH 500- Sistema de gestión procesos biblioteca (GUI/OPAC)
- SFX-Servidor Enlaces (OPEN URL Z39.88 )
- METALIB -Portal de recursos (Z39.50, XML, http,OAI)-Metasearch technology
- PAPI: Autenticación remota (Integración con sistemas de reconocimiento federado ATHENS o SHYBOLETH)
- LDAP: sistema SSO (*single sign on*)
- Tecnología RFID
- Tele formación WebCT
- intranet-Sistema gestión contenidos (CMS)

#### Requieren una adquisición a nivel de centro:

\* *Si no existiera licencia CSIC*

- Licencias de ADOBE ACROBAT 7.0 y ADOBE ACROBAT WRITER
- ARIEL –PROSPERO Sistemas transmisión electrónica de documentos
- Gestores de citas (RefWorks, EndNote....)

## CONFIGURACIÓN EQUIPOS:

| <b>Configuración mínima para estaciones de trabajo (públicas y trabajo)</b> |
|---|
| - Pentium 4 630 a 3.0 Ghz 800 FSB 2MB L2                                    |
| - 1GB Memoria (1DIMM) 400DDR SDRAM NP (PC3200)                              |
| - Disco Duro 80GB (7200 RPM)  |
| - Disketera   |
| - Altavoces internos  |
| - DVD/RW  |
| - Gigabit Ethernet  |
| - Pantalla TFT 17"  |
| - Ratón óptico de rueda   |
| - 3 años de garantía in situ  |

| <b>Configuración mínima para ordenadores portátiles</b>        |
|--|
| - Procesador Intel Pentium M 740 a 1,73Ghz, 2MB L2, 533Mhz FSB |
| - Tecnología Intel Centrino                                    |
| - 1GB memoria (2DIMS) PC2-4200 DD2 a 533Mhz                    |
| - Disco duro 80GB a 5400rpm                                    |
| - DVD Recordable 8x  |
| - Intel PRO/Wireless 802.11 b/g                                |
| - Modem  |
| - Batería 6 celdas ion litio                                   |
| - TFT 15.4" WXGA   |
| - Ultronav (Trackpoint&Touchpad)                               |
| - Gigabit Ethernet   |
| - Tres años de garantía in situ                                |

## CONFIGURACIONES SOFTWARE:

Para las estaciones de trabajo

La plataforma se basará inicialmente sobre la que se está instalando actualmente por el CTI en el Campus de Serrano.

Para los servidores de uso para servicios de la biblioteca (WEB, Contenidos digitales...etc)

La configuración de servidores de datos deberá estar fijada y dimensionada en función de las necesidades y funcionalidades que se pretendan (Webs, datos digitales, repositorio... etc.). Deberá de contarse con el soporte de la Informática del Centro y del CTI.

## CONFIGURACIÓN DE PERIFÉRICOS

### ❖ **Scanners**

Scanners. Resolución desde 2400 ppp, 48 bits; compatible con ISIS; Hi-Speed USB (compatible con las especificaciones USB 2.0)  
Velocidad de digitalización 8 ppm modo sencillo, 220 ppm en blanco y negro.

### ❖ **Impresoras**

Impresoras tipo LaserJet, que pueden ser a color o monocromáticas, que tengan la opción estándar de estar preparadas para red. Memoria desde 64 Mb hasta 320 Mb, 1 puerto paralelo homologado IEEE 1284-B, 1 puerto Hi-Speed USB (compatible con las especificaciones USB 2.0), 1 ranura EIO abierta

### ❖ **Teclados y ratones**

Preferiblemente ergonómicos e inalámbricos los de uso privado y con cable los de uso público

## **3. Accesibilidad y seguridad**

- Autenticación / autorización

Muchos de los recursos de información de la biblioteca estarán disponibles en formato digital y en acceso remoto a las plataformas de editores y proveedores. El acceso a estos recursos se realizará mediante identificación de IP para autenticar al usuario. Algunos servicios disponibles en la Biblioteca Virtual precisan además de servicios de autenticación un proceso de autorización. Se prevé que el acceso a la colección digital pueda realizarse de forma deslocalizada y que la autenticación se realice mediante el servicio PAPI (Red IRIS) y a través del futuro servicio LDAP del CSIC. Los servicios de autorización podrán gestionarse a través de los módulos PDS de METALIB contra ALEPH o LDAP.

- Protección datos y confidencialidad

Los datos de usuarios que se manejen en los sistemas de información (catálogo, biblioteca virtual, servicio PAPI, etc) o para el acceso a los mismos serán protegidos mediante sistemas de encriptación y otros para proteger la integridad y privacidad de los mismos según la Ley de Protección de datos informáticos en vigor.

- Potenciar el acceso a los sistemas de información para personas con discapacidades visuales

Se promoverá en la medida que los sistemas implantados lo permitan a través de sus interfaces de consulta que los usuarios con discapacidades visuales puedan consultar los servicios digitales de la biblioteca: catálogos, portales web, biblioteca virtual, etc. Mediante la implantación del software y el hardware adecuado de lectura de interfaces de consulta. Todo ello habrá que hacerlo de forma coordinada con la Unidad de Coordinación de Bibliotecas que conoce bien los productos de gestión y con la colaboración técnica del CTI.

#### 4. Soporte informático

La biblioteca deberá de contar con un adecuado soporte informático para el correcto mantenimiento de equipos y servicios y para la correcta explotación de los recursos. Esto incluye tanto los elementos hardware como los de software. Dado que los elementos tecnológicos de la biblioteca serán fundamentales para la consecución del modelo que se persigue es muy importante que el soporte informático sea el adecuado.

El soporte informático se estructura en 4 niveles de atención (de + local a +global)

a) Servicio informático del Centro, que deberá atender todo el mantenimiento relacionado con el hardware local (estaciones de trabajo, periféricos, servidores de mail, web...etc.) las comunicaciones con la red interna y externa, cortafuegos, así como la instalación del software local preciso para cada uno de los elementos.

b) Unidad de Coordinación Bibliotecas: deberá de atender todas las incidencias que se puedan producir en las herramientas de acceso a la información, tales como catálogo y biblioteca virtual( ALEPH-METALIB-SFX), accesos PAPI, accesos a colección digital, listas de distribución profesionales, Portal de la Red...etc.

c) Centro Técnico de Informática: que deberá de proveer aquellos servicios relacionados con las infraestructuras superiores al Centro, tales como las comunicaciones u otros servicios informáticos ubicados en el CTI pero con servicio desde el nuevo centro.

Tal como se ha comentado en este mismo documento definir un esquema de desarrollo informático en una biblioteca hoy es difícil, debido a la poca durabilidad de lo planificado en la inversión en muchas ocasiones. La rápida evolución de las tecnologías de la información y de las comunicaciones nos conducen necesariamente a un diseño de instalaciones que deberá adaptarse a una dinámica de cambios constantes y por ello es fundamental plantearse la necesidad de planificar de forma prospectiva una política de desarrollo e innovación en lo que a equipamiento informático y nuevas tecnologías de la información se refiere. Esto significa que el mantenimiento debe tener una doble vertiente, asegurar el correcto funcionamiento de todos los elementos en el día a día y asegurar la capacidad de adaptación a los cambios para no quedarse obsoleto. De esta última planificación, que debe considerarse parte del mantenimiento, deberá ocuparse la biblioteca con el asesoramiento técnico oportuno que precise y que le puedan brindar las 3 unidades mencionadas.

#### 5. Presupuesto

En este apartado deben contemplarse:

a) El coste de la puesta en marcha del Plan tecnológico (HW+SW)

a.a) Adquisición de los elementos que el Plan define

| <b>ELEMENTOS HARDWARE TRABAJO</b>               | <b>UNIDADES</b> | <b>COSTE UNIDAD</b> | <b>TOTAL</b> |
|---|-----------------|---------------------|--------------|
| PC Estaciones de trabajo (software, multimedia, | 122             | 1.000               | 122.000      |

|  |    |              |                |
|--|----|--------------|----------------|
| pantalla 17")                                      |    |              |                |
| Pc portátiles                                      | 2  | 1.800        | 3.600          |
| Impresoras Láser Gama alta                         | 6  | 1.500        | 9.000          |
| Impresoras Láser Gama baja/poco ruido              | 50 | 500          | 25.000         |
| Scanners sobremesa                                 | 4  | 100          | 400            |
| Lector_Scanner microfil-microficha                 | 3  | 7.000        | 21.000         |
| Tarjetas red inalámbrica                           | 30 | 40           | 1.200          |
| Cañón Proyección                                   | 1  | 2.000        | 2.000          |
| Cámaras Videoconferencia (Polycom)                 | 3  | 6.000        | 18.000         |
| Servidor datos (contenidos digitales biblioteca)   | 1  | 8.000        | 8.000          |
| Servidor Portal biblioteca+Intranet                | 1  | 5.000        | 5.000          |
| 2 Monitores/pantalla LCD difusión eventos 30" +/-2 | 2  | 2.000        | 4.000          |
|  |    | <b>Total</b> | <b>219.200</b> |

\* Estos costes son aproximados y deberán ser revisados

| <b>Sistema Seguridad equipamiento</b> |          |              |                |
|---------------------------------------|----------|--------------|----------------|
| ELEMENTOS                             | UNIDADES | COSTE        | TOTAL          |
| Estaciones préstamo                   | 4        | 15.000       | 60.000         |
| Estaciones staff                      | 8        | 2.500        | 20.000         |
| Lectores inventario                   | 4        | 6.000        | 24.000         |
| Arco triple                           | 1        | 13.500       | 13.500         |
| Arco simple                           | 1        | 6.000        | 6.000          |
| Buzón devolución                      | 1        | 14.000       | 14.000         |
|                                       |          | <b>TOTAL</b> | <b>137.500</b> |

\* Estos costes son aproximados y deberán ser revisados

a.b) Mantenimiento. Evaluación del coste del mantenimiento de los componentes del Plan

En líneas generales el coste del mantenimiento de HW+SW debe calcularse entre un 20/25% del coste de la adquisición inicial del equipamiento