



EJERCICIO DE SUPUESTOS PRÁCTICOS

**CUERPO/CATEGORÍA: TÉCNICO
ESCALA: TÉCNICA
ESPECIALIDAD DE SISTEMAS E INFORMÁTICA
PROMOCIÓN INTERNA**

**RESOLUCIÓN DE CONVOCATORIA: 6 de marzo de 2009
(D.O.C.M. nº 53, de 17 de marzo)**

Toledo a, 24 de Enero de 2010

Una entidad de ahorros radicada en Castilla-La Mancha, está desarrollando un proyecto social denominado "Sumérgete en el mundo virtual" que consiste en la instalación en diferentes municipios de la Región de los denominados Centros de Nuevas Tecnologías (en adelante CNT). Los CNT son locales repartidos por toda Castilla-La Mancha que tienen instalados un número de puestos determinado y que permiten a los ciudadanos acercarse a las Nuevas Tecnologías.

Cada uno de los centros tendrá un responsable que será asignado por la entidad.

Los CNT se pueden dividir en 4 tipos según el número de puestos de trabajo existentes y que depende de los habitantes de la población a la que dan servicio.

Tipo 1: entre 3 y 5 puestos.

Tipo 2: entre 5 y 10 puestos.

Tipo 3: entre 10 y 15 puestos.

Tipo 4: más de 15 puestos.

Independientemente del número de puestos, todos los CNT tienen la misma estructura. Cada CNT tendrá una serie de puestos identificados unívocamente y un puesto especial denominado servidor que será el puesto asignado al responsable. El servidor tendrá capacidad de acceder al resto de puestos para su gestión y control. Además cada centro contará con una impresora. La entidad en todo momento necesita tener correctamente inventariados todos los elementos Informáticos susceptibles de mantenimiento así como las incidencias producidas en los mismos.

Cuando una persona desea utilizar un puesto debe indicárselo al responsable, que le asignará uno que se encuentre libre por un tiempo determinado. Los puestos del CNT podrán ser utilizados para su acceso a Internet, uso de aplicaciones ofimáticas, programas, impresora, etc.

Por otro lado la entidad ha decidido que los centros también sean utilizados para la realización de cursos de formación. Se publicará un catálogo de cursos a la que los ciudadanos podrán apuntarse. Estos cursos podrán tener varias ediciones en distintos o en el mismo CNT y podrán tener diferentes modalidades: presencial, semipresencial u on-line. Los cursos presenciales y semipresenciales se realizarán siempre en los CNT de tipo 3 o 4 y tienen un número de plazas determinado.

La entidad se encargará de la gestión de los cursos incluyendo el procedimiento de solicitud y la información a los participantes. El objetivo es automatizar en todo lo posible dicha gestión.

La realización y anulación de las solicitudes se realizarán a través un portal de Internet proporcionado por la entidad. Los solicitantes deberán registrarse previamente a través de dicho portal.

Cada uno de los cursos tendrá un plazo de presentación de solicitudes. Una vez agotado dicho plazo se realizará un proceso de selección siempre que se hayan recibido al menos un número mínimo de solicitudes, si no el curso será cancelado. Dependiendo del número de solicitudes recibidas habrá que realizar una selección teniendo en cuenta si los solicitantes han realizado algún curso anteriormente. Una vez seleccionados, se obtendrá un listado de los participantes y se informará a todos los solicitantes comunicándoles su aceptación o no en el curso. Además se comunicará al profesor responsable del curso del resultado de la selección.

Otros organismos y asociaciones también podrán impartir cursos propios en los CNT realizando una solicitud previa a la entidad. Dicha solicitud se realizará también vía Web, siempre que previamente la entidad esté registrada en el sistema. La entidad interesada enviará una solicitud en la que se incluya la información general del curso. Además deberá indicar los CNTs donde desea impartirlo, lo cual delimitará el máximo de plazas para el curso. Una vez recibida la solicitud se determinará si es posible realizar el curso

en las fechas indicadas. Si no es posible el sistema le ofrecerá otras fechas alternativas para que se pueda realizar, pudiendo la entidad aceptarlas o bien desistir en su solicitud. A partir de ese momento será el propio organismo el que gestione todo lo relacionado con el curso.

Como servicio adicional, se ofrecerá a los usuarios que se registren en el sistema una cuenta de correo electrónico gratuita.

Puede efectuar las suposiciones que considere oportunas para la realización del ejercicio, siempre que estén debidamente justificadas.

1. Realizar el modelo conceptual de los elementos informáticos y las incidencias producidas en estos utilizando la técnica del modelo Entidad/Relación extendido. A partir de este, obtener el modelo relacional.
2. Obtener el modelo lógico de procesos correspondiente a la gestión de los cursos de formación propios de la entidad. Para ello realiza los diagramas de flujo de datos necesarios hasta llegar a los procesos primitivos.
3. Se ha determinado que el envío de los datos principales de los cursos solicitados por los diferentes organismos se realice en XML. La entidad ha definido el siguiente DTD que establece la estructura a seguir.

```
<?xml version="1.0" encoding="UTF-8"?>
<!ELEMENT cursos (curso+)>
<!ELEMENT curso (fechas,temario)>
<!ELEMENT fechas EMPTY>
<!ELEMENT temario (apartado+)>
<!ELEMENT apartado (nombre,descripcion?)>
<!ELEMENT descripcion (#PCDATA)>
<!ELEMENT nombre (#PCDATA)>
<!ATTLIST curso titulo CDATA #REQUIRED>
<!ATTLIST curso total_horas CDATA #REQUIRED>
<!ATTLIST curso tematica CDATA #IMPLIED>
<!ATTLIST fechas inicio CDATA #REQUIRED>
<!ATTLIST fechas fin CDATA #REQUIRED>
<!ATTLIST apartado horas CDATA #IMPLIED>
```

Crear un fichero XML válido y bien formado según el DTD especificado.

4. Describir la infraestructura de elementos de comunicaciones, servidores y otros servicios que crea necesarios implementar en un nuevo CPD que se va a construir para implantar toda la gestión especificada en el supuesto, teniendo en cuenta criterios de seguridad y disponibilidad. Realizar un esquema donde se refleje claramente el sistema descrito. No es necesario detallar requerimientos hardware ni productos comerciales software.
5. Definir la infraestructura de un CNT, el esquema de red y comunicaciones indicando todos los elementos necesarios, así como un plan para la asignación de direcciones IP.

- 6. ¿Qué posibilidades existen para la conexión a Internet en los CNT y cuales son las ventajas y los inconvenientes de cada una de ellas?**

- 7. Se quiere implantar como proyecto piloto en el CNT de Albacete, que cuenta con un total de 25 equipos, de acceso WI-FI para que los ciudadanos puedan acceder a Internet con ordenadores propios. Indicar brevemente la estructura necesaria para su despliegue, protocolos utilizados y cualquier otra característica que crea conveniente en su instalación.**