



AUTOMATIZACIÓN DE LA GESTIÓN DE EXPEDIENTES ADMINISTRATIVOS

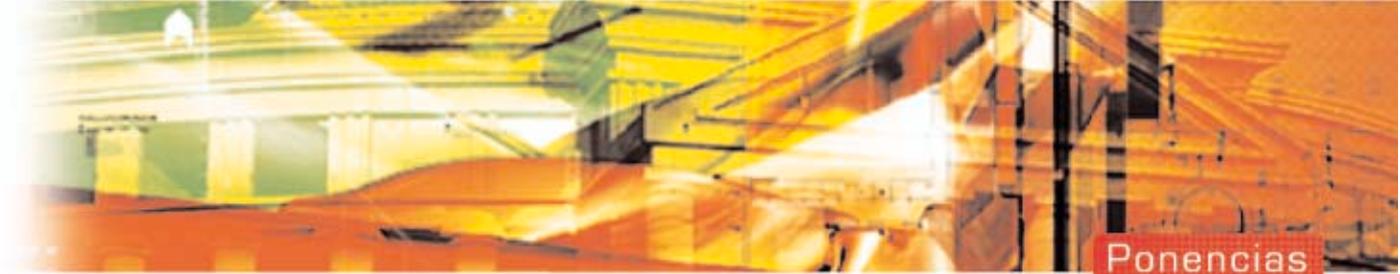
Juan Antonio Mariano

INTRODUCCIÓN

Cada vez más se aprecia la necesidad de prestar al ciudadano un servicio ágil y personalizado, eliminando en la medida de lo posible los tiempos de espera y maximizando la información que se brinda al ciudadano en relación con el proceso administrativo. Esta necesidad se puede satisfacer gracias al avance en las tecnologías de la información de los últimos tiempos, en especial la tecnología Internet. Esta tecnología se puede ver desde dos puntos de vista:

- la perspectiva de red de redes, vehículo de comunicación entre las partes.
- evolución y desarrollo de los estándares y aplicaciones que surgen bajo su amparo, como el acceso a aplicaciones desde navegadores (Explorer o Netscape) o los lenguajes basados en scripting (código que se descarga junto con la página de Internet)

Las aplicaciones estándar de mercado están en un proceso de mejora y especialización, dando una funcionalidad muy amplia al segmento al que se dirigen. Con el progreso de las tecnologías es posible vincular diferentes aplicaciones entre sí, hacerlas interoperables, de modo que los datos se pueden compartir y transmitir de unas a otras, permitiendo automatizar procesos que antes exigían una importante intervención humana.



EL CICLO DE VIDA DEL EXPEDIENTE

Es en este entorno en el que se plantea la solución objeto de la presente comunicación: la automatización del ciclo de vida del expediente.

El inicio del expediente puede venir directamente por:

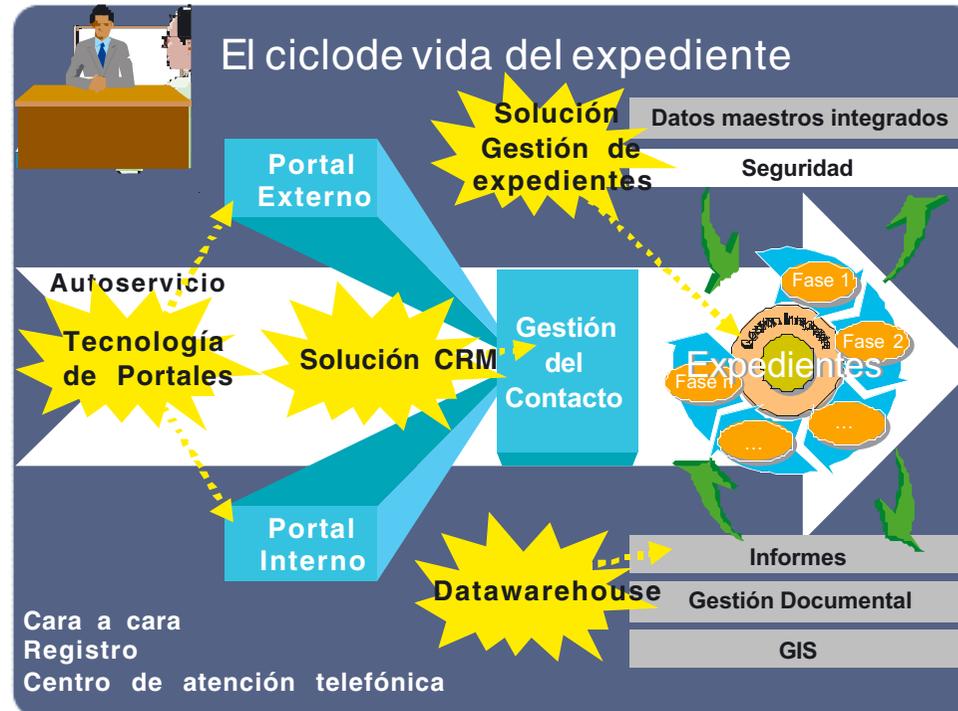
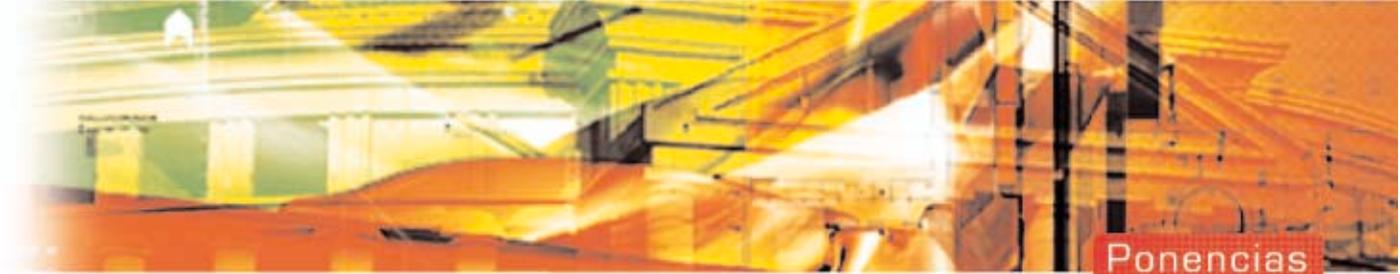
- el interesado (ciudadano o empresa) utilizando la función de autoservicio por Internet
- el funcionario, bien cara a cara con el interesado, o bien sin intervención de este.

En ambos casos se puede utilizar tecnología de portales, que permite la creación de un punto único de acceso a la información, integrando todas las aplicaciones y herramientas necesarias para la tramitación.

Además de estas dos vías de información, entran en juego (a lo largo de la vida del expediente) la función de registro del organismo, con un vínculo muy estrecho con la aplicación de gestión documental, e incluso un centro de atención telefónica, un “call center”, que permita la realización de diversos trámites no presenciales y que provea de información al interesado.

Toda la información relevante relativa al interesado en el expediente se recoge en una aplicación de CRM. Estas siglas son habitualmente utilizadas para representar las aplicaciones para la gestión de las relaciones con los clientes, aunque en este ámbito sería más adecuado sustituir la palabra “cliente” por “ciudadano”, lo que nos daría la gestión de las relaciones con el ciudadano. Esto significa no solo mantener tabulados los datos de dichos ciudadanos, sino también gestionar toda la relación de los contactos, históricos de estos, medios preferidos de comunicación y preferencias o intereses.

Una vez iniciado el expediente a través de la tecnología de portales e identificados todos los actores, nos encontramos con el núcleo de tramitación. Esta aplicación está interconectada tanto con el CRM como con el Portal (interno y externo). Permite diseñar los distintos tipos de expedientes con sus correspondientes estructuras de datos y metadatos para cubrir toda la casuística de tramitación del organismo. Todo ello viene soportado por un potente motor de workflow que permite reflejar las reglas de negocio; en este caso, la normativa legal aplicable o las directrices de gestión existentes. Asimismo se registra la estructura jerárquica o funcional del organismo, con sus roles y responsabilidades, de tal modo que el workflow sea capaz de encaminar el expediente al área que deba tramitarlo según avanza por cada una de las fases.



July 10, 2002

Page 4

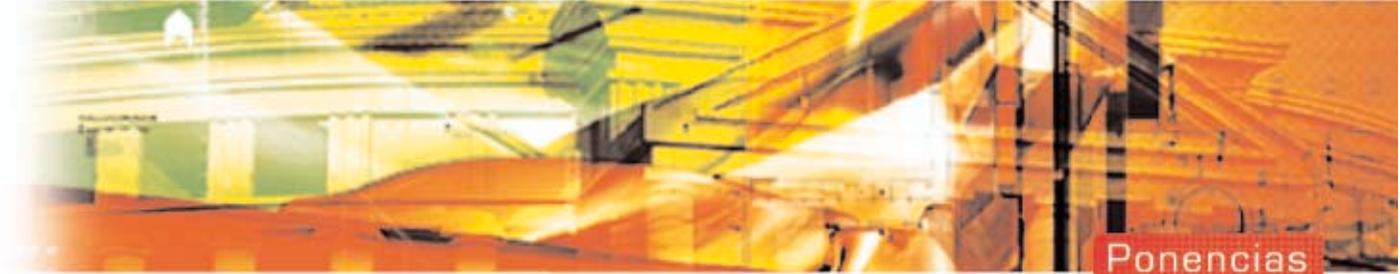


Ayuntamiento de A Coruña



Todo esto viene arropado por una serie de herramientas y aplicaciones auxiliares que facilitan la tramitación y aumentan el nivel de información proporcionado. Entre estas cabe destacar los mecanismos de seguridad (PKI), el sistema de informes basado en tecnología de Data Warehouse, la interconexión con los sistemas de información geográfica (SIG) o el sistema de gestión documental para almacenamiento y tratamiento masivo de documentación. Con todas estas herramientas debe haber una integración sin fisuras, de tal manera que sea transparente para el usuario qué aplicación está utilizando. Simplemente debe obtener la información que necesita en cada momento para desempeñar su labor.

Con esta solución integrada se pretende aumentar la eficiencia en la tramitación de expedientes, disminuir los tiempos necesarios para el proceso y minimizar los errores, lo que lleva a obtener ventajas tanto en tiempo como en calidad de la información.



EL PORTAL INTERNO Y EL PORTAL EXTERNO

El primer componente software de la solución propuesta es la aplicación de portal. Mediante un portal se combina toda la información necesaria para cada usuario, ofreciéndole una gestión personalizada del contenido. Desde una única aplicación se consigue integrar el resto de aplicaciones, ofreciendo acceso a estas con "login" único, es decir, identificándose una sola vez. Esto se consigue mediante la integración con el directorio corporativo o LDAP o mediante la implantación de soluciones del tipo "Single Sign On".

Esto proporciona una interfase de usuario común, con un aspecto similar, pero personalizado para cada función, de modo que cada usuario tenga acceso a aquellas aplicaciones y funcionalidades que precise. Además es posible personalizar ese contenido, tanto con materias de libre elección como con contenidos sindicados referentes a temas concretos.

Esta tecnología de portales es aplicable tanto para la Intranet, es decir, para el acceso interno a las aplicaciones, como para el acceso a través de Internet. Comparado con el portal interno, el portal de Internet tendrá distintos contenidos y vínculos con aplicaciones diferentes, y variarán las consideraciones de seguridad y acceso a la información.

La tecnología de portales es independiente del medio de acceso utilizado, lo que significa que se podrá acceder a la funcionalidad desde múltiples dispositivos, no solamente desde el ordenador. Esto habilita el acceso a través de agendas personales (PDA), teléfono móvil y GPRS o cualquier otro dispositivo con un navegador de Internet.

La tecnología de portales también nos permite acceder al portal Interno (Intranet) desde cualquier ubicación con conexión a Internet, permitiendo así la movilidad de los empleados de la Administración pública, gracias al uso de Internet y la autenticación mediante mecanismos PKI.

GESTIÓN DEL CONTACTO

La gestión del contacto se realiza a través de la tecnología CRM. En el centro de esta herramienta se encuentra el ciudadano o empresa, identificado mediante todos sus datos propios que son necesarios en la tramitación de expedientes. Permite tipificar a los contactos para posteriormente diferenciar las actuaciones o comunicaciones con ellos. Es también la base para el autoservicio a través de Internet (en conjunción con el portal externo). No solamente permite recibir y gestionar las comunicaciones desde el exterior del organismo al interior; también se pueden gestionar las



comunicaciones hacia el ciudadano desde el organismo, ya sea de aspectos directamente relacionados con la tramitación del expediente u otros (como comunicaciones, eventos, cambios normativos, etc.). Se podrán utilizar múltiples medios de comunicación como el teléfono, fax, correo electrónico, correo tradicional, y todo ello automatizado por la vía del CRM.

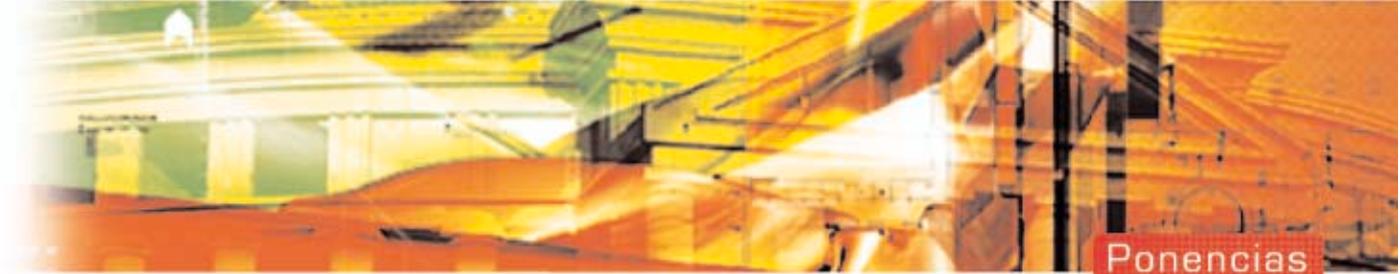
Esta tecnología permite sentar las bases para la instauración de centros de atención telefónica o “call centers”. En este caso, además de la tecnología CRM será preciso disponer de tecnología CTI (Computer – Telephony Integration o integración de los sistemas con el teléfono). Mediante CTI se puede identificar a través del teléfono al tercero que llama, obtener sus datos e historial de contactos automáticamente, e incluso discriminar llamadas para dirigir las a diferentes áreas (todo ello sin intervención humana) o reencaminar las llamadas a otros centros de atención telefónica mediante el uso de telefonía sobre IP.

GESTIÓN AUTOMATIZADA DEL EXPEDIENTE

El núcleo de la solución para la automatización de la tramitación de expedientes es la aplicación para la gestión de estos. Básicamente se puede dividir en dos componentes fundamentales: la estructuración de los expedientes y el motor de workflow.

Desde el punto de vista de estructuración de expedientes, se parte de una tipificación de los distintos expedientes para cubrir toda la casuística del organismo. Se determinan todos los tipos de expedientes que sea necesario y se determina, para cada uno de ellos, las fases por las que atraviesa y las áreas del organismo involucradas en su tramitación. Además, para cada tipo de expediente, se determina la estructura de datos para recoger toda la información necesaria a lo largo de su ciclo de vida. A su vez, para cualificar la información incluida en el expediente se define un conjunto de metadatos, según las necesidades.

El expediente, a nivel de sistema de información, incluirá tanto documentos electrónicos (es decir, otros documentos en el sistema) como físicos. Estos últimos pueden ser de dos tipos: escaneados, cuya imagen electrónica se anexa al expediente y documentos físicos referenciados. Estos son documentos reales identificados mediante un código (general, aunque no exclusivamente, códigos de barras) a los que el expediente hace referencia, pero sin existir una imagen electrónica.



El segundo componente de la aplicación de gestión de expedientes es el motor de workflow. Permite reflejar las reglas de negocio que gobiernan el ciclo de vida del expediente. En otras palabras, mantiene la normativa legal aplicable para la tramitación en forma de flujos de trabajo que el expediente debe seguir. En conjunto con la estructura organizativa del organismo, el workflow realiza la asignación de tareas a las áreas encargadas de la tramitación, encaminando el trabajo en función de las fases por las que el expediente vaya atravesando.

HERRAMIENTAS COMPLEMENTARIAS

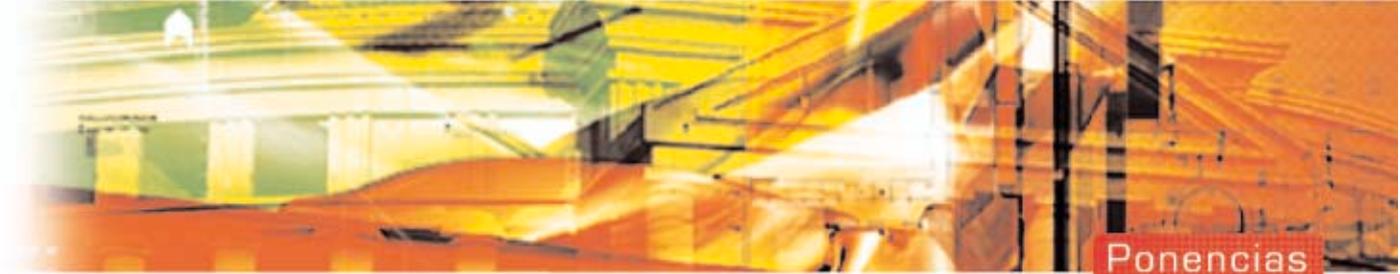
La solución propuesta para la automatización en la tramitación de expedientes tiene una serie de herramientas complementarias que facilitan y agilizan la realización de las tareas.

La integración de datos maestros es más una necesidad que una herramienta complementaria. Implica la máxima “un dato en un sitio y una sola vez”. Esto significa que los datos han de ser únicos y compartidos, desde las tablas auxiliares (provincias, ciudades, calles, etc.) hasta los datos transaccionales, de tal modo que no se repita la información, simplemente se acceda a ella desde donde sea precisa.

Un apartado fundamental en esta solución es la seguridad. Es básico garantizar la seguridad y confidencialidad de la información. Se basa en la utilización de certificados de seguridad emitidos por organismos reconocidos a tal fin (compañías privadas internacionales u organismos estatales). En el aspecto de seguridad, la solución cumple con los siguientes cinco apartados:

- Autenticación: consiste en determinar que el usuario que se conecta al sistema es quien pretende ser, y no hay suplantación de papeles.
- Autorización: para determinar que el usuario del sistema puede acceder, según los roles que tenga asignados, a determinadas funcionalidades e información del sistema, y no más allá de aquello a lo que está autorizado.
- Integridad: para asegurar que la información es la misma y no ha sido alterada durante la transmisión. Garantiza que los datos que envía el usuario son los mismos que recibe el sistema, y viceversa.
- Confidencialidad: para evitar que personas no autorizadas accedan a información restringida.
- No Repudio: para evitar que una persona niegue la autoría de las transacciones realizadas.





Normalmente la tramitación de expedientes lleva asociado un alto volumen de documentación. Para facilitar el manejo de esta se utiliza una solución de gestión documental, que sirva tanto para el almacenamiento masivo y eficiente de los distintos documentos como para asegurar que la información esté disponible cuando y donde sea necesario. Mediante el vínculo entre el expediente electrónico y la aplicación de gestión documental se asegura que la información relativa al expediente pueda ser consultada en tiempo real a medida que sea necesaria, pero sin ser acarreada por el propio expediente en todo momento, evitando así ineficiencias en la transmisión de datos.

Un aspecto muy importante en la tramitación de expedientes (y en la inmensa mayoría de los sistemas de información) es la capacidad para generar informes de las actividades realizadas. Esto se consigue con la utilización de la tecnología de data warehouse, que permite la obtención de informes con datos agregados de múltiples fuentes de información. Cubre desde los informes del día a día hasta los informes de alto nivel, desde el nivel operativo hasta el estratégico. Pero no solo se trata de los informes de la actividad pasada. También incluye la posibilidad de realizar simulaciones y estimaciones de cara a la planificación, permitiendo comparar escenarios posibles con múltiples variables.

En muchos casos la información sobre un expediente viene referida a ubicaciones geográficas concretas. En estos casos es de utilidad disponer de la correspondiente representación geográfica a través de un SIG (sistema de información geográfica). Cuando el expediente haga referencia a un punto o área representable en un SIG, mediante datos georreferenciados, el expediente se vincula con su correspondiente ubicación geográfica, siendo posible tanto la visualización gráfica de la información como la actualización bidireccional. De este modo, cualquier modificación realizada desde el expediente actualizará la información en el SIG y viceversa. A su vez, el SIG también puede estar integrado con otros sistemas similares, importando las coberturas (capas) que sean precisas (catastro, Instituto Geográfico, etc.).



ARQUITECTURA GENERAL

Para una solución de las características indicadas en la presente comunicación es conveniente disponer de una arquitectura tecnológica del tipo de la esquematizada en el gráfico incluido a continuación:

El núcleo de la arquitectura es el sistema de producción ubicado en el CPD (Centro de Proceso de Datos) principal, con un servidor de base de datos y tantos servidores de aplicación como sea preciso para dar servicio a los diferentes usuarios. El sistema de producción debe, necesariamente, disponer de tecnología de alta disponibilidad, para garantizar el servicio a los usuarios en caso de contingencias. La alta disponibilidad, a nivel local, se podrá establecer en conjunto



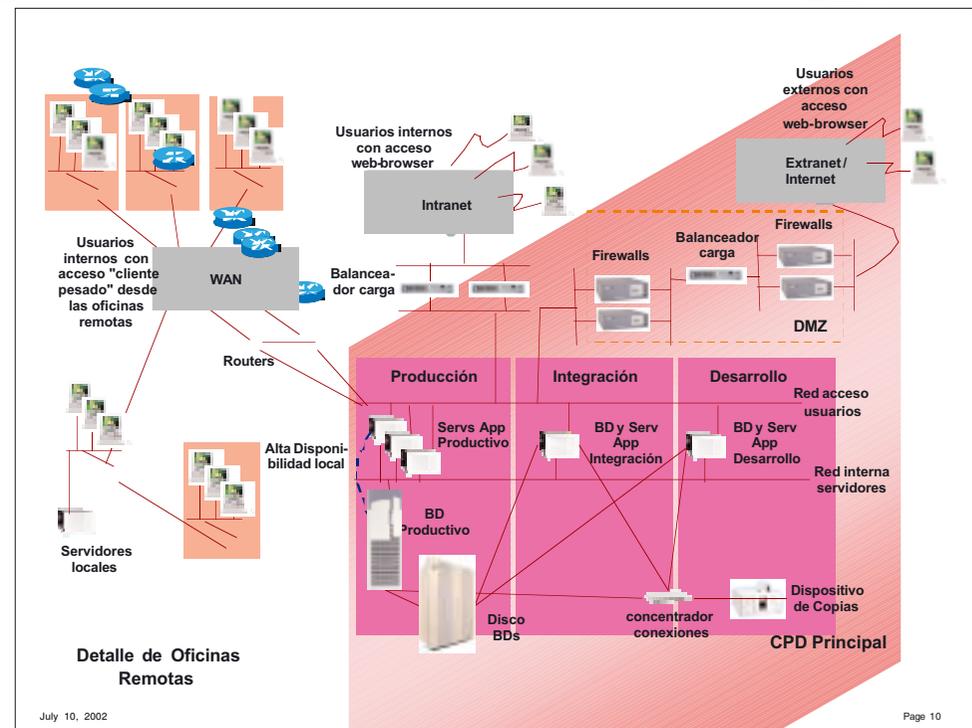


con uno de los servidores de aplicación. En este punto será necesario determinar el nivel de servicio mínimo que se debe ofrecer en caso de caída del servidor principal. Cuanto más alto sea el nivel de servicio, más potente debe ser el servidor con el que se establezca la alta disponibilidad. Dicho en otras palabras, este último deberá tener una configuración en cuanto a CPUs y memoria similar a la del servidor principal. En casos en los que el nivel de criticidad de los sistemas así lo exijan, esta alta disponibilidad local puede ser sustituida por un CPD redundante. Al estar las máquinas separadas, el riesgo de contingencia en ambas se ve minimizado.

Además del entorno de producción, en el CPD principal encontraremos los entornos de desarrollo e integración. Mediante la separación de estos entornos aseguraremos que los desarrollos realizados en los sistemas no impacten en los sistemas de producción, y que las pruebas se puedan realizar de manera independiente al resto de sistemas, garantizando así un impacto nulo sobre los usuarios al completar o añadir funcionalidad al sistema.

El almacenamiento de datos para los tres entornos se hará en un dispositivo de almacenamiento masivo en red, utilizando tecnología SAN (Storage Area Network). Esta tecnología permite compartir los discos entre todos los sistemas conectados a la SAN, no siendo necesario mantener discos individuales para cada una de las máquinas. Permite, entre otras cosas, una utilización más eficiente del espacio disponible en disco.

En cuanto a los usuarios que se conectarán al sistema, se puede distinguir tres tipos: usuarios externos y usuarios internos con cliente pesado o con cliente ligero.





Al tratarse de una solución abierta al exterior, a los ciudadanos y empresas, estos deben tener la capacidad de conectarse y realizar los trámites que sean precisos. Además del mecanismo de seguridad PKI ya mencionado, será necesario disponer de cortafuegos (firewalls) y sondas de intrusión para evitar accesos no deseados en los sistemas del organismo. La conexión se realizará mediante navegadores, sin necesidad de instalación de software específico. Toda la funcionalidad requerida por los ciudadanos deberá ser proporcionada a través de scripts o applets Java o similares. Además deberá ser compatible con diversos navegadores y versiones de estos.

Los usuarios internos del organismo se podrán conectar tanto con navegador, es decir, sin instalación de software específico, como con un cliente pesado que traslade parte de la lógica del sistema a su ordenador de sobremesa.

En cuanto a las oficinas remotas, en algunos casos puede ser necesario disponer de servidores locales para algunas aplicaciones, aunque la tendencia predominante será a la consolidación de servidores en el CPD principal del organismo. Con esto se obtendrán ahorros e incremento de la eficiencia tanto por optimización de los medios informáticos como por la administración y mantenimiento de estos.

PROYECTO DE IMPLANTACIÓN

La implantación de una solución con las características más arriba reseñadas es compleja. Al tratarse de un proyecto multidisciplinar (portales, CRM, Datawarehouse, seguridad, etc.) precisa del soporte de una organización capaz de liderar todas esas áreas. Del mismo modo, tiene componentes tecnológicos, de negocio, de gestión del cambio y de dirección de proyectos. Por esto la elección del implantador se ha de realizar mirando a las capacidades globales de aquel, para evitar un proyecto con multitud de proveedores, filosofías y formas de trabajo, que pueden suponer un grave riesgo en cuanto a coordinación, y por lo tanto en cumplimiento de plazos y costes.

Por una parte se ha de fijar la infraestructura tecnológica necesaria para el organismo, así como las necesidades de gestión y administración. Habrá que evaluar la idoneidad de las comunicaciones y la disponibilidad de equipos físicos y humanos. Estudiar las necesidades de negocio, diseñar a nivel de sistema estos procesos y seleccionar las aplicaciones para cubrir esas necesidades. Simultáneamente habrá que diseñar un plan de comunicación y formación para asegurar la correcta y completa transición al nuevo sistema. Una vez puesto en práctica todo lo anterior, con la nueva solución implantada, será necesario establecer los mecanismos para el correcto funcionamiento y explotación.