

**Título:**

Informatización de los Servicios de Edición y Difusión del Boletín Oficial de Aragón

**Autores:**

- *Secretaría General Técnica de la Vicepresidencia del Gobierno de Aragón:*

Ramón Salanova Alcalde (Secretario General Técnico), María Antonia García Huici (Jefa de Servicio de Coordinación Normativa y Programas Interdepartamentales), María Elena Guerrero Paricio (Jefa de Sección de Coordinación Normativa y Seguimiento de Programas), Elena Sequí Miguel (Jefa de Sección de Documentación y Soporte Técnico).

- *Eurohelp Consulting:*

José Manuel Sedano (Socio Director), Bingen Ziluaga (Socio Director), Francisco Javier Romero (Responsable Delegación Aragón), Natalia Olmos (Jefe de Proyecto. Responsable iBOA)

**Temario de las comunicaciones:**

Aplicaciones de innovaciones tecnológicas para las Administraciones Públicas.  
Prestación de servicios a ciudadanos y empresas.

**1. IBOA: Datos Generales****1.1.- Nombre de la Iniciativa o servicio**

Proyecto IBOA de gestión telemática de todo el proceso de envío y remisión electrónica de todos los documentos objeto de publicación en el Boletín oficial de Aragón, maquetación y edición electrónica del diario oficial.

**1.2.- Antecedentes del proyecto**

Por Decreto 45/1983, de 3 de mayo, se regula por primera vez el Boletín Oficial de Aragón, si bien este diario oficial se estaba editando desde el 11 de abril de 1978. La tramitación y gestión de todos los documentos que deben insertarse en el boletín oficial se hacía en disquete, Word6.0 y en soporte papel (original y copia).

Dentro del marco de la Administración electrónica y desde la publicación de la Ley 11/2007, de 22 de junio, de acceso electrónico de los ciudadanos a los servicios públicos y en concreto su artículo 11 sobre publicación electrónica de los boletines oficiales, la Secretaría General Técnica de la Vicepresidencia del Gobierno de Aragón a quién se le atribuyen las competencias, conforme a lo dispuesto en el Decreto 212/2007, de 4 de septiembre, para la ordenación y publicación de los documentos en el Boletín Oficial de Aragón, promovió la nueva regulación del diario oficial, con el objetivo de pasar de la edición del diario oficial en formato papel a la edición en formato electrónico.

El nuevo Decreto 61/2008, de 15 de abril, del Gobierno de Aragón, regula el "Boletín Oficial de Aragón" y se abandona la edición en formato papel por la edición en formato electrónico, con la consideración de oficial y auténtica.

Unido a este proceso de modernización tecnológica y a los avances de los servicios telemáticos horizontales del Gobierno de Aragón, entre los que se cuenta con la plataforma de firma electrónica y la pasarela de pagos, se hace necesario todo un proceso de gestión y tramitación telemática de todos los documentos que deben insertarse en el boletín oficial, tanto los procedentes de la propia administración de la Comunidad Autónoma de Aragón, como los procedentes de otras administraciones y particulares y ello lleva al nacimiento de IBOA, que va a permitir, con el uso de las más innovadoras tecnologías, gestionar los documentos desde los órganos emisores hasta su publicación, mediante el uso de firma electrónica y pago telemático de documentos que se insertan en las secciones IV (Administración de justicia) y V (Anuncios).

### 1.3.- Objetivos específicos

La aplicación informática IBOA de gestión del Boletín Oficial de Aragón se ha diseñado para conseguir los siguientes objetivos:

- Informatización de la gestión de todos los documentos que deben publicarse en el BOA
- Presentación Telemática de los documentos a través del IBOA accesible para todos los empleados de la Administración de la Comunidad Autónoma en el Portal del empleado <http://portalemporado.aragon.es>.
- Presentación telemática de los documentos a través del IBOA público accesible para todas las administraciones y particulares en el Portal Público del Gobierno de Aragón. <http://www.aragon.es>.
- Presentación mediante comunicación segura a través de sistemas de autenticación con certificado electrónico de usuario emitido por la Fabrica Nacional de moneda y Timbre de la Real Casa de la Moneda o de cualquier otra autoridad prestadora de servicios de certificación electrónica.
- Utilización de la aplicación por todos los órganos de la Administración de la Comunidad Autónoma de Aragón, resto de administraciones públicas y particulares
- Registro de las solicitudes de alta de todos los usuarios en el IBOA
- Transmisión telemática de todos los documentos desde los órganos emisores con firma electrónica al Servicio de Coordinación Normativa y Programas Interdepartamentales de la Secretaría General Técnica de la Vicepresidencia.
- Supresión de los documentos en formato papel y sustitución por documentos electrónicos con firma electrónica.
- Integridad y autenticidad de los documentos y su validación.
- Accesibilidad.
- Pago Telemático de documentos de las secciones IV (Administración de Justicia) y V (anuncios), encontrándose esta fase en desarrollo.
- Nuevo procedimiento de maquetación.
- Edición digital firmada antes de su subida a servidor, tanto el PDF generado con el diario completo como todos los PDFs correspondientes a cada uno de los documentos que lo componen.
- Reducción de costes en todo el proceso de edición.
- Reducción de los tiempos de publicación.
- Consulta libre y gratuita por todos los ciudadanos.

Con el IBOA se facilita a todos los usuarios la gestión de todos los documentos que deben ser objeto de publicación, eliminando el papel de toda la tramitación y se mejoran y reducen los tiempos de maquetación y publicación.

### 1.4. Recursos empleados

#### Recursos Humanos

En el proyecto actualmente han participado personal del Servicio de Coordinación Normativa y Programas Interdepartamentales de la Secretaría General Técnica de la Vicepresidencia del Gobierno de Aragón, así como de la entidad pública Aragonesa de Servicios Telemáticos. En su inicio (análisis y diseño) participó el personal del Servicio de Información y Documentación Administrativa de la Dirección General de Organización, Inspección y Servicios del Departamento de Presidencia y Relaciones Institucionales, todos ellos con diferentes roles atendiendo a las diferentes fases del proyecto.

También, y dados los perfiles de los distintos tipos de usuarios, se han hecho cursos de formación y se ha trabajado con usuarios de todos los perfiles de todos los departamentos del Gobierno de Aragón, y con el equipo de la empresa Eurohelp, desarrolladora del aplicativo.

## Recursos Técnicos

Como recursos técnicos destacamos a continuación las librerías software utilizadas en el desarrollo:

- Acceso BD: Ojdbc14.jar
- Ajax: Ajaxtags-1.1.5.jar
- Certificación digital:
  - o Asf\_client.jar
  - o Asf\_data.jar
  - o Axis.jar
  - o Commons-discovery-0.2.jar
  - o Jaxrpc.jar
  - o Jfactory.jar
  - o Oro-gump-18102006.jar
  - o Saaj.jar
  - o Soap.jar
  - o Wsdl4j-1.5.1.jar
- Displaytag
  - o Displaytag-1.1.jar
  - o Standard-1.0.6.jar
- E-mails
  - o Activation.jar
  - o Mail.jar
- FCKEditor
  - o FCKEditor-2.3.jar
- Logs
  - o Log4j.jar
- Spring
  - o Spring.jar
- Struts
  - o Commons-beanutils.jar
  - o Commons-collections-3.2.jar
  - o Commons-digester.jar
  - o Commons-fileupload.jar
  - o Commons-lang-2.1.jar
  - o Commons-logging.jar
  - o Commons-validator.jar
  - o Struts.jar
- OC4J
  - o Oc4j.jar
  - o Xmlparserv2.jar
- PDF
  - o Avalon-framework-4.0.jar
  - o Castor-0.9.4.3.jar
  - o PDFBox-0.7.3.jar
  - o FontBox-0.1.0-dev.jar
  - o Fop-0.20.5.jar
  - o Itext-1.4.7.jar
  - o Batik-awt-util.jar
  - o Batik-bridge.jar
  - o Batik-dom.jar
  - o Batik-gvt.jar
  - o Batik-svg-dom.jar
- XML
  - o Xalan.jar
  - o XercesImpl.jar
  - o Xml-apis.jar

## 1.5. Resultados

El principal resultado es la utilización de facto de la aplicación IBOA por 700 usuarios del Gobierno de Aragón para la tramitación de los textos que se publican en el Boletín Oficial de Aragón, eliminando el disquete, ya en desuso, que se venía utilizando hasta ahora.

El pasado año 2009 se puso en producción la aplicación IBOA, llegándose a tramitar más de 3.000 documentos administrativos. Para poder tramitar los textos por esta herramienta se llevó a cabo un Plan de Formación de los empleados públicos desde febrero hasta junio de forma presencial. En estos momentos se ha incluido en el Plan de Formación Continua del Instituto Aragonés de Administración Pública los cursos de la aplicación IBOA, en modalidad teleformación.

Los resultados previstos para este año son extender el uso de la aplicación IBOA al resto de Administraciones Públicas y Particulares, y el pago telemático de los anuncios.

## 2. IBOA en TECNIMAP

La aplicación iBOA es el fruto de la colaboración entre la Vicepresidencia del Gobierno de Aragón (Servicio de Coordinación Normativa y Programas Interdepartamentales de la Secretaría General Técnica de la Vicepresidencia del Gobierno de Aragón), y Eurohelp Consulting (empresa del sector TIC de nuestro país). La presentación de esta comunicación supone la difusión del conocimiento y la experiencia adquiridos en un marco inigualable donde conviven por unos días muchos profesionales de las Administraciones Públicas y empresas privadas del sector TIC.

Las jornadas de Tecnimap apuntan a tres aspectos clave. En primer lugar, la plena disponibilidad de los servicios públicos electrónicos hacia sus destinatarios. En segundo, la transparencia, la reducción de cargas administrativas y la facilidad de uso. Una administración abierta, eficaz, eficiente y de calidad para sus usuarios. En tercer lugar, hace referencia al alineamiento de las políticas públicas, y por tanto de las actuaciones administrativas, propugnando un cambio en el modelo productivo más respetuoso con un entorno medioambiental complejo y en permanente evolución.

A continuación, trataremos de analizar las líneas de trabajo planteadas en Tecnimap y, dentro de éstas, ver que se puede decir de la aplicación IBOA al respecto.

### 2.1. IBOA y la disponibilidad de los servicios públicos electrónicos hacia sus destinatarios

#### 2.1.1- Prestación de servicios a ciudadanos y empresas

El sistema desarrollado consta de dos módulos muy diferenciados, uno interno que engloba a grandes rasgos la edición, maquetación y aprobación del Boletín, y otro externo a través del que accederán tanto particulares, como empresas y diferentes administraciones públicas (ayuntamientos, universidad, etc.). A través del módulo externo el sistema permitirá:

**La Publicación de anuncios a través de Internet.** Para lo que sólo se necesitará disponer de un certificado electrónico válido. De esta forma no se necesitará desplazarse al Gobierno de Aragón para insertar el anuncio.

**El Pago telemático.** En estos momentos está en fase de desarrollo. Permitirá realizar el pago de los anuncios de forma telemática sin necesidad de desplazarse a una entidad bancaria colaboradora con el Gobierno de Aragón o al Servicio de Coordinación Normativa y Programas Interdepartamentales de la Vicepresidencia.

#### 2.1.2- Inclusión social y accesibilidad

En el desarrollo del sistema se ha puesto especial énfasis en el cumplimiento de la normativa de accesibilidad vigente.

El sistema desarrollado cumple la normativa establecida (nivel UNE de conformidad "Doble A") tanto en su parte interna como el acceso externo de particulares y administraciones públicas. Para la verificación de la accesibilidad se ha utilizado el Test de Accesibilidad Web (T.A.W) proporcionada por el CTIC (Centro Tecnológico de la Información y la Comunicación).

Para una siguiente fase, el concepto de accesibilidad no va a quedar restringido únicamente al diseño Web del sistema sino que se trasladará al producto obtenido, el Boletín Oficial de Aragón. El formato elegido para su generación será PDF/A, un estándar ISO (ISO 19005-1:2005) diseñado para responder a la creciente necesidad de poder conservar la información en documentos electrónicos tras largos periodos de tiempo.

Dicho formato nos proporciona ciertas virtudes que no reúne un PDF simple:

- a. Garantiza la conservación de la apariencia visual.
- b. Es autocontenido (incluye todas las dependencias necesarias).
- c. Posee una estructura y propiedades semánticas (metadatos).

Dentro de PDF/A se encuentra el subtipo PDF/A-1a que reúne una serie de pautas y 'buenas prácticas' para generar documentos accesibles; por ejemplo una persona con deficiencias visuales puede utilizar un documento PDF/A-1a ayudándose de un lector de pantalla (leen en voz alta el fichero).

Otro aspecto que distingue el trabajo realizado es la importancia que se le ha concedido a la usabilidad.

Los tres principios fundamentales en los que se basa el desarrollo del sistema de edición y difusión del Boletín Oficial de Aragón:

- a. **Facilidad de aprendizaje:** facilidad con la que los usuarios desarrollan una interacción efectiva con el producto. Está relacionada con la predicibilidad, sintetización, familiaridad, la generalización de los conocimientos previos y la consistencia.
- b. **Flexibilidad:** relativa a la variedad de posibilidades con las que el usuario y el sistema pueden intercambiar información. También abarca la posibilidad de diálogo, la multiplicidad de vías para realizar la tarea, similitud con tareas anteriores y la optimización entre el usuario y el sistema.
- c. **Robustez:** es el nivel de apoyo al usuario que facilita el cumplimiento de sus objetivos. Está relacionada con la capacidad de observación del usuario, de recuperación de información y de ajuste de la tarea al usuario.

Los beneficios que hemos conseguido con la usabilidad son entre otros:

- a. Reducción de los costes de aprendizaje.
- b. Disminución de los costes de asistencia y ayuda al usuario.
- c. Mejora de la calidad de vida de los usuarios, ya que se reduce su estrés, incrementa la satisfacción y la productividad.

## 2.2. IBOA, las implicaciones económicas y el mercado único

### 2.2.1.- Multiplataforma

La aplicación sigue el modelo multicapa de tres capas: Presentación, Negocio e Integración; que a su vez implementa el patrón de diseño MVC en la capa Presentación gracias a Struts. Uso de interfaces Java entre capa y capa para el posible cambio de tecnologías. Utilización del framework Spring para las siguientes funciones:

1. Manejo de la conexión con la fuente de datos mediante JNDI.
2. Controlador de transacciones en la fuente de datos.
3. Definición de los objetos DAO para integración con la fuente de datos.
4. Definición de los objetos de negocio y el patrón de diseño Facade.
5. Soporte de invocación de métodos periódicos.
6. Soporte de envío de mensajería por email.

Utilización del framework Struts para las siguientes funciones:

1. División de la aplicación en capas: Vista, Controlador y Modelo.
2. Soporte de generación de páginas Web mediante plantillas.
3. Soporte de validación de formularios.

El utilizar java como lenguaje de programación, permite aprovechar el carácter multiplataforma de dicho lenguaje. Java proporciona una máquina virtual o "procesador virtual" que ejecuta el código escrito en dicho lenguaje; esto permite que el mismo 'binario ejecutable' se pueda utilizar en todos los sistemas compatibles con la máquina virtual de java.

### **2.2.2- Documento y expediente electrónicos, registro electrónico**

Uno de los objetivos que se va a lograr con el sistema desarrollado será la eliminación paulatina del papel. Para ello como se ha descrito en apartados anteriores el resultado final del proceso será un Boletín electrónico en formato PDF/A-1a, con los beneficios que esto supone:

- a. Fiabilidad y solidez. Un fichero PDF/A incluye todos los elementos necesarios para una correcta visualización a lo largo del tiempo.
- b. Formato universal. PDF/A amplía PDF, por lo que el usuario puede leer documentos PDF/A sin ningún esfuerzo adicional.
- c. Más idóneo que una imagen. En PDF/A el texto sigue siendo texto; ocupa menos espacio que si todo fuera imagen y además permite realizar búsquedas.
- d. Accesibilidad

### **2.3. IBOA y la eficiencia y sostenibilidad**

#### **2.3.1.- Simplificación de los procedimientos**

Este servicio simplifica todo el proceso de publicación del Boletín Oficial de Aragón, tanto el flujo de textos de una unidad administrativa a otra, como la generación del mismo Boletín.

#### **2.3.2.- Reducción del impacto medioambiental**

Uno de los objetivos que se persigue con el actual desarrollo es la reducción paulatina de los Boletines en papel. Dentro del contexto global en el que nos encontramos, atendiendo al informe anual de los contenidos digitales en España en 2009 por el Ministerio de Industria, Turismo y Comercio en el sector de la publicaciones el número de libros digitales experimentó un fuerte aumento el primer trimestre 2009, ascendiendo a más de 4.000, lo que supone un 109% respecto al primer trimestre de 2008. Según dicho informe, las ediciones electrónicas permiten ahorrar enormes costes de distribución y papel, permitiendo una distribución rápida. En nuestro caso presentamos cifras aproximadas de lo que ha supuesto la implantación del sistema de edición y difusión del Boletín Oficial de Aragón en términos de Boletines impresos en papel antes y después de la adopción del sistema.

## 2.4. IBOA y las iniciativas legales y tecnológicas

### 2.4.1.- Identidad digital, seguridad y reutilización

Entre los aspectos que más se han tenido en cuenta en el diseño del sistema de edición y difusión del Boletín Oficial de Aragón son los relativos a la identidad digital y seguridad. El sistema de autenticación diseñado se basa en el acceso mediante certificados reconocidos siguiendo las buenas prácticas promovidas a tal efecto por la empresa pública Aragonesa de Servicios Telemáticos. Siguiendo dichas prácticas se implementa un mecanismo de autenticación mediante firma. Al tratarse de una firma de corta duración y cuyo único objetivo es el de autenticar al firmante en nuestro sistema, basta con una firma de tipo CAdES-BES; se firma un token aleatorio que se valida en el servidor. Si la firma que es correcta se accede a los atributos del certificado que nos interesa, en nuestro caso el DNI, para evaluar si se debe o no darle acceso a la aplicación.

Una vez dentro del sistema el flujo de trabajo implementado se basa en la utilización de la firma por parte de los usuarios para tramitar anuncios y disposiciones a través del mismo. Se han tenido en cuenta los siguientes requisitos a la hora de implementar este proceso de firma:

- a. La comunicación está securizada utilizando el protocolo https.
- b. Los algoritmos que se han utilizado son seguros y configurables dentro del sistema, para poder abordar posibles cambios en el futuro ante posibles vulnerabilidades de los mismos.
- c. El firmante visualiza los datos a firmar.
- d. El certificado del firmante es un certificado reconocido emitido por las Autoridades de Certificación reconocidas por Gobierno de Aragón.

Por todo ello podemos garantizar que el proceso de firma utilizado es un proceso válido.

### 2.4.2.- Medios de identificación y autenticación en las Administraciones Públicas

En la línea de lo expuesto anteriormente nos servimos de la tecnología más avanzada proporcionada por el Gobierno de Aragón para implementar los mecanismos de autenticación más seguros posibles:

- a. Comunicación securizada utilizando el protocolo https.
- b. Autenticación mediante firma de token aleatorio.
- c. Certificado de usuario emitido por Autoridades de Certificación reconocidas por Gobierno de Aragón.

Una vez autenticado el usuario recuperamos los datos que nos interesan de su certificado, en nuestro caso el DNI, para identificarlo como usuario de nuestro sistema y asignarle el rol de trabajo que corresponda a su perfil. La política de gestión de usuarios que se ha seguido es la que sigue:

Como requisito previo para acceder a la aplicación IBOA, los usuarios deben estar dados de alta por el administrador y deben acceder con certificado electrónico. Cada usuario del Gobierno de Aragón se asigna a un perfil asociado a una unidad administrativa, de manera que se controla la competencia del órgano administrativo que tramita el texto.

Todos los documentos tramitados por la aplicación IBOA llevan asociada una o más firmas electrónicas.

El fichero del Boletín Oficial de Aragón, una vez finalizado, se firma diariamente con el certificado electrónico de componente propio. Todas las firmas se realizan a través de la plataforma de firma del Gobierno de Aragón.



### **2.4.3.- Aplicaciones de innovaciones tecnológicas para las Administrativas Públicas**

El sistema desarrollado es uno de los sistemas más avanzados implantados en el Gobierno de Aragón por diversos aspectos:

Respecto a la Firma electrónica, se obliga al usuario a firmar todos los textos con su certificado electrónico tanto al introducirlo en el sistema como al modificarlo. Así mismo se firman los textos al enviarlos desde una unidad administrativa a otra. De la misma forma se firma el boletín al finalizarse. Así, se garantiza la autenticidad del texto.

En cuanto a la Pasarela de pago, una vez desarrollada, permitirá el pago telemático de los anuncios, tanto por los particulares como por las Administraciones Públicas.

## **3. Conclusiones**

En la que podríamos denominar Edad de las Tecnologías en la que nos ha tocado vivir, estamos rodeados de continuos avances tecnológicos que tratan de hacer nuestras vidas mucho mejores, fáciles y placenteras. Dentro de este contexto en el que el contenido digital ya desbanca al papel, en el que las grandes compañías apuestan por los contenidos digitales, e imbuidos por el espíritu promovido por la Ley 11/2007, de acceso electrónico de los ciudadanos a los Servicios Públicos, primero la Dirección General de Organización, Inspección y Servicios del Departamento de Presidencia y Relaciones Institucionales (en la actualidad Departamento de Presidencia) y después el Servicio de Coordinación Normativa y Programas Interdepartamentales de la Secretaría General Técnica de la Vicepresidencia del Gobierno de Aragón, ponen en marcha el desarrollo de los procesos de edición y difusión del Boletín Oficial de Aragón.

Actualmente con la aplicación IBOA se simplifica todo el proceso de publicación del Boletín Oficial de Aragón, tanto en la remisión de textos de una unidad administrativa a otra como en la maquetación y publicación del boletín.

El proceso ha sido escalonado, y podemos afirmar que cuando hay que elaborar un Boletín extenso, el ahorro en tiempo es considerable. Se ha logrado una confianza digital con la comunicación securizada del protocolo "https", la autenticación mediante firma de token aleatorio o el certificado de usuario emitido por autoridades de certificación reconocidas por el Gobierno de Aragón. Además, se está desarrollando el pago telemático de los anuncios, de forma que los ciudadanos podrán realizar todo el proceso de publicación de un anuncio, a través de Internet.

Para desarrollar este pago telemático, de forma segura, la aplicación iBOA se va a integrar con la Pasarela de Pago del Gobierno de Aragón.

Se ha mejorado la accesibilidad y usabilidad del servicio, cumpliendo con un nivel de conformidad de doble A, AA. En una siguiente fase, la adaptación del Boletín para que genere PDF A/1-A garantizará tanto la accesibilidad como la perdurabilidad en el tiempo de los boletines generados. Este formato es un estándar ISO (ISO 19005-1:2005) diseñado para responder a la creciente necesidad de poder conservar la información en documentos electrónicos tras largos periodos de tiempo. Dicho formato nos proporciona un valor añadido sobre el PDF ya que permite la conservación de la apariencia visual, es autocontenido (incluye todas las dependencias necesarias) y posee una estructura y propiedades semánticas (metadatos). Esto se traduce en que estos documentos PDF/A y por tanto, el futuro Boletín Oficial de Aragón, se describirá mejor a sí mismo incluyendo los recursos necesarios y siendo independiente de los dispositivos de reproducción que los PDF simples, y por tanto será perdurable en el tiempo.

En último lugar, pero no menos importante, la multicanalidad del servicio propiciará el acceso al mismo de forma universal y desde cualquier dispositivo móvil gracias a la versión accesible habilitada a tal efecto.

---

Como conclusión, decir que el Gobierno de Aragón se ha adaptado a la época en la que le ha tocado vivir, intentando en la medida de lo posible incluso anticiparse, proponiendo una solución abierta, libre y universal, permitiendo al ciudadano sentirse parte integrante y aplicando todas las medidas de calidad y seguridad necesarias. Decir también, que la aplicación iBOA está muy viva, y que seguirá adaptándose, continuamente, a los cambios en las normativas y para el bien colectivo de las distintas administraciones y particulares.