



CENTRO de TECNOLOGÍA
del Plan Avanza



MANUAL DE USUARIO DE LA UTILIDAD DE COPIA, FIRMA Y VALIDACIÓN ELECTRÓNICA eCoFirma v1.1.1

Madrid, 03 de agosto de 2009



Manual de usuario de la utilidad de copia y firma electrónica eCoFirma v1.1.1

Índice

1. INTRODUCCIÓN.....	3
2. REQUISITOS.....	5
3. CONFIGURACIÓN DE LA UTILIDAD.....	6
4. USO DE LA UTILIDAD, FIRMA ELECTRÓNICA DE UN ARCHIVO.....	11
5. USO DE LA UTILIDAD, VALIDACIÓN DE UNA FIRMA.....	18
6. VALIDADORES OCSP.....	24
7. CONVERSIÓN DE IMÁGENES A PDF.....	26
8. VISUALIZACIÓN CON MARCA DE AGUA.....	28
9. FIRMA MÚLTIPLE Y CONTRAFIRMA.....	31

Manual de usuario de la utilidad de copia y firma electrónica eCoFirma v1.1.1

1. Introducción

El objetivo de este documento es presentar la aplicación de un componente cómodo, sencillo, versátil y de gran fiabilidad que permite generar documentos firmados electrónicamente con los más avanzados sistemas de firma digital. Siguiendo los estándares internacionales en vigor actualmente, XADES 1.2.2 y con validación de firma, se cubren gran parte de los aspectos requeridos en la firma digital actual.

El aplicativo y servicios desarrollados permitirán generar documentos en formato XML firmado XADES. Dicho formato al mostrar los datos estructurados y con información de metadatos permite además búsquedas avanzadas sobre los documentos y procesos automatizados sobre las mismas, sin perder las funcionalidades de la firma digital avanzada

La plataforma es Multi-PKI lo cual permite utilizar cualquier tipo de certificado electrónico X509 v3 emitido por entidades proveedoras de servicios de certificación que se consideren, ahora o en el futuro, de confianza, pero tiene un gran enfoque en el DNI Electrónico, cubriendo todo lo necesario para trabajar con el de manera cómoda y sencilla



El Documento Nacional de Identidad es un documento personal e intransferible emitido por el Ministerio del Interior. Goza de la protección que las leyes otorgan a documentos públicos y oficiales. Su titular estará obligado a la custodia y conservación del mismo.

Con la llegada de la Sociedad de la Información y la generalización del uso de Internet se hace necesario adecuar los mecanismos de acreditación de la personalidad a la nueva realidad y disponer de un instrumento eficaz que traslade al mundo digital las mismas certezas con las que operamos cada día en el mundo físico y que, esencialmente, son:

- **Acreditar electrónicamente y de forma indubitada la identidad de la persona**
- **Firmar digitalmente documentos electrónicos, otorgándoles una validez jurídica equivalente a la que les proporciona la firma manuscrita**

Manual de usuario de la utilidad de copia y firma electrónica eCoFirma v1.1.1

2. Requisitos

Los requisitos técnicos de la aplicación son los siguientes:

1. Sistemas operativos:
 - Windows XP o superior
 - Linux (Kernel 2.6.x o superior)
2. Navegadores:
 - Internet Explorer 6 o superior
 - Mozilla Firefox 2.0 o superior

El siguiente cuadro muestra las configuraciones posibles dependiendo del sistema operativo y el navegador:

		Navegadores		
		Internet Explorer	Mozilla	
Sistemas Operativos	Windows	XP	✓	✓
		Vista	✓	✓
	Linux	-	✓*	

* En el caso de uso del DNle, se ha detectado una incompatibilidad entre el navegador Mozilla y la aplicación. Mientras el navegador está lanzado, el DNle queda bloqueado para su uso en la aplicación. Como solución alternativa se recomienda cerrar el navegador una vez lanzada la aplicación antes de insertar el DNle en el lector.

Manual de usuario de la utilidad de copia y firma electrónica eCoFirma v1.1.1

3. Configuración de la utilidad

Este cliente permite firmar ficheros, de cualquier tipo, siguiendo el estándar de firma digital XADES. Dichas firmas se realizan mediante el uso de algoritmos RSA, utilizando como claves certificados digitales como el que se encuentra en el DNI electrónico. Para el uso del aplicativo, en su opción de firmar, deberemos estar en posesión de, al menos, un certificado digital válido y en vigor.

Para iniciar la aplicación pulsaremos en el icono correspondiente a la misma que nos aparecerá tras el proceso de instalación, dándonos paso a una sencilla pantalla donde podremos observar tres opciones principales y un menú superior.

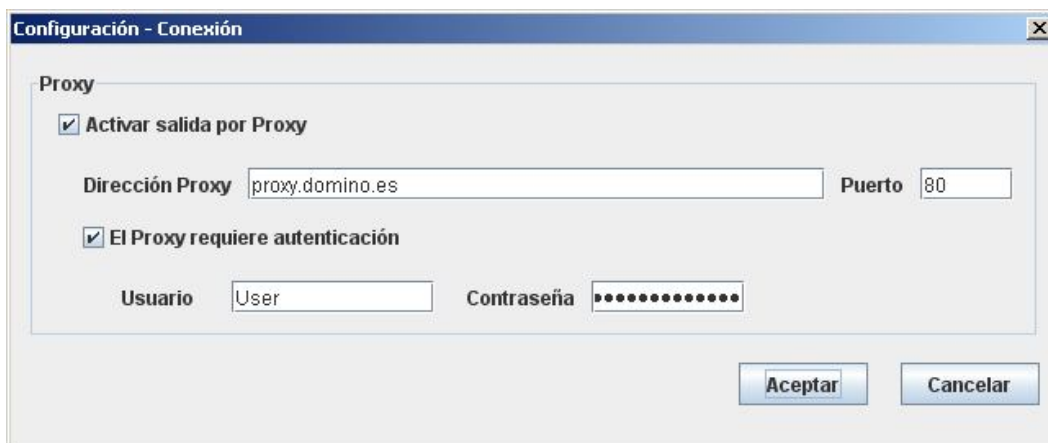


Manual de usuario de la utilidad de copia y firma electrónica eCoFirma v1.1.1

La opción “Configuración” nos permitirá indicar el rol o papel del firmante o seleccionar un repositorio de certificados. El menú de configuración es el siguiente:



La ventana que aparece al escoger la opción de configuración llamada “Conexión” permite indicar la URL de un servidor Proxy, opcionalmente autenticado, que permita al programa eCoFirma acceder a Internet desde dentro de una red interna. La ventana tiene el siguiente aspecto:



Manual de usuario de la utilidad de copia y firma electrónica eCoFirma v1.1.1

La ventana que aparece al elegir la opción de “Firma” en el menú es la siguiente:

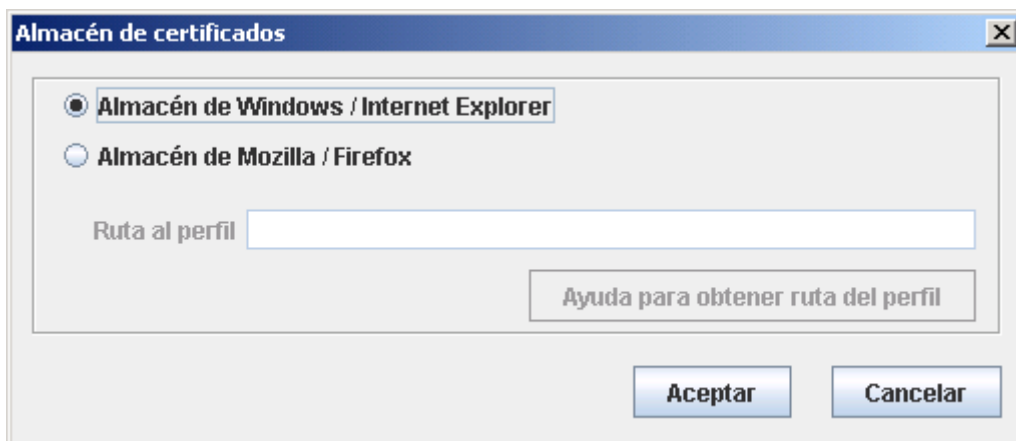


En esta ventana tendremos la posibilidad de seleccionar entre dos opciones de firma, excluyentes entre sí:

3. Firmar con el rol de firma *Autor* (opción por defecto).
4. Firmar con el rol de firma *Creador de Copias Digitalizadas*.

Estas opciones indican el rol o papel que asume el firmante al generar una firma electrónica XAdES, indicando si es el autor del contenido firmado o se trata de una copia/compulsa.

La ventana que aparece al elegir la opción de “Almacén de certificados” en el menú es la siguiente:

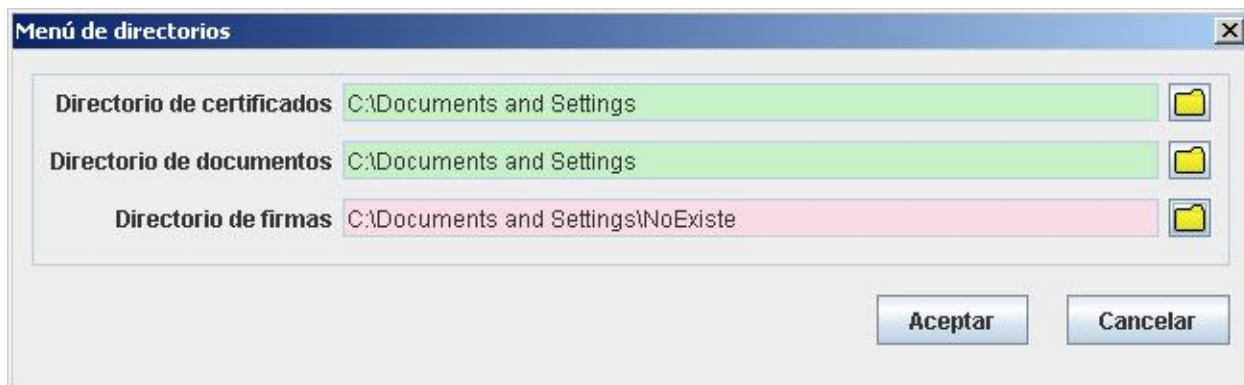


En esta ventana podemos escoger entre el repositorio de certificados contenidos en Internet Explorer o, por el contrario, el de Mozilla Firefox. En el caso de seleccionar éste último, es preciso indicar la ruta al perfil de Firefox, para ello, utilice el botón de ayuda que abrirá una

Manual de usuario de la utilidad de copia y firma electrónica eCoFirma v1.1.1


página en su navegador Firefox (en otro navegador no funcionaría) con la información de la ruta al perfil.



La ventana que aparece al elegir la opción de “Directorios” en el menú es la siguiente:



En esta ventana podemos escoger los directorios en los que se situará cada uno de los diálogos de cargar/salvar ficheros al lanzarse.

Se distingue entre tres tipos de diálogos en función del tipo de archivo a cargar/salvar: el directorio para certificados, el directorio para documentos y finalmente, el directorio que se mostrará para cargar/salvar firmas.

Para cambiar el directorio es necesario presionar en el botón derecho . Se mostrará un cuadro de diálogo para que seleccione o escriba el directorio deseado. El propio diálogo muestra, mediante el color de fondo del área de texto que contiene al directorio, si la ruta indicada existe o no.

Finalmente, para aceptar los cambios introducidos en la configuración de las distintas opciones hay que pulsar el botón “Aceptar”  o, en caso contrario, el botón “Cancelar”  para deshacer las modificaciones realizadas en la configuración.

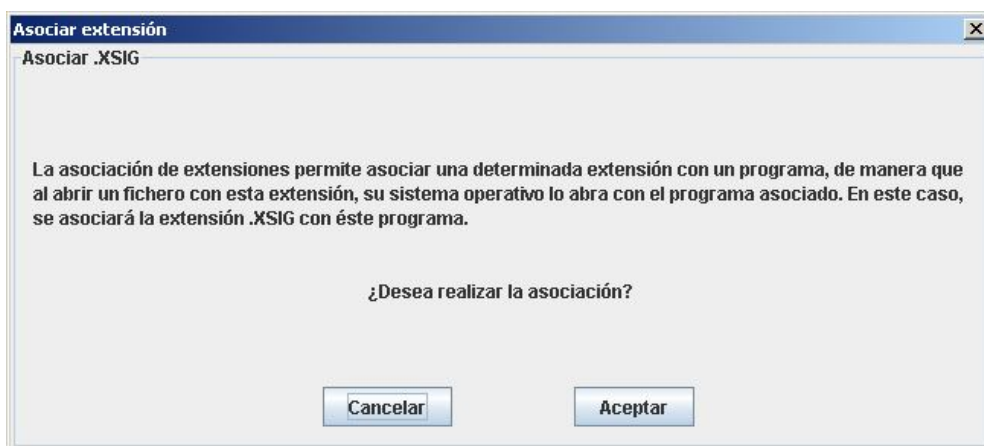
Manual de usuario de la utilidad de copia y firma electrónica eCoFirma v1.1.1

Existe una opción de menú, en entornos de ejecución Windows, que permite asociar la extensión de firma *XSIG* al programa de firma, de manera que al hacer doble clic sobre un archivo con esta extensión, el sistema operativo lance de manera automática la validación de la misma.

La opción de menú se encuentra accesible en la opción llamada “Configuración/Asociar Extensión”, o también con el atajo de teclas “Alt+L”.



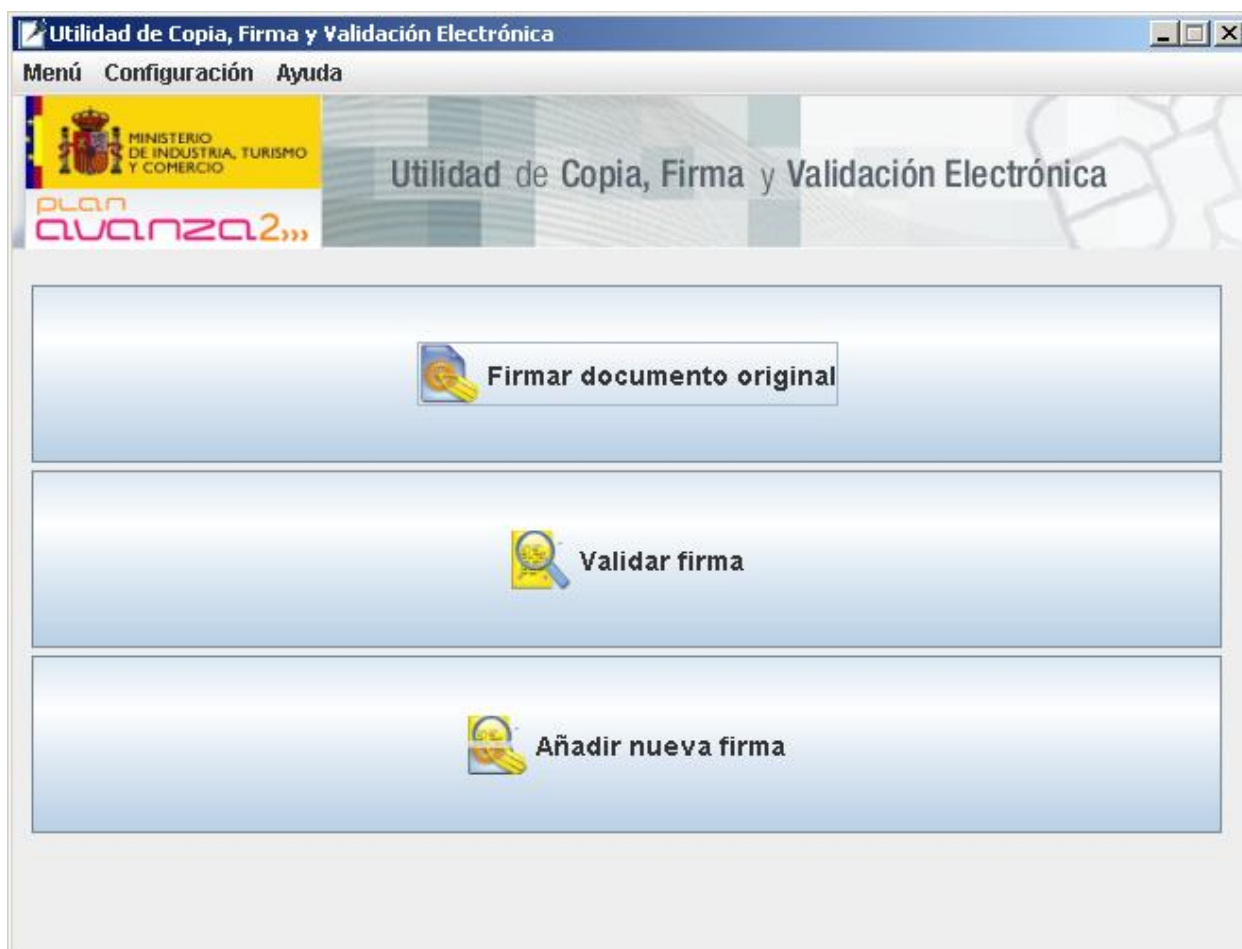
Al lanzar dicha opción, se muestra un diálogo modal que describe el funcionamiento de dicha asociación, y que muestra un aviso informativo en caso de que la extensión se encuentre ya asociada a algún programa. En caso de que el usuario escoja la opción “Aceptar”, se hará efectiva dicha asociación. Por defecto, la opción seleccionada es la opción “Cancelar”, que cierra el diálogo sin hacer nada.



Manual de usuario de la utilidad de copia y firma electrónica eCoFirma v1.1.1

4. Uso de la utilidad, firma electrónica de un archivo

La firma electrónica XADES de un documento se realiza desde el menú principal de la aplicación pulsando en el botón “Firmar documento original”.



Al pulsarlo se nos abrirá una ventana que nos permitirá seleccionar el documento que queremos firmar.

Manual de usuario de la utilidad de copia y firma electrónica eCoFirma v1.1.1

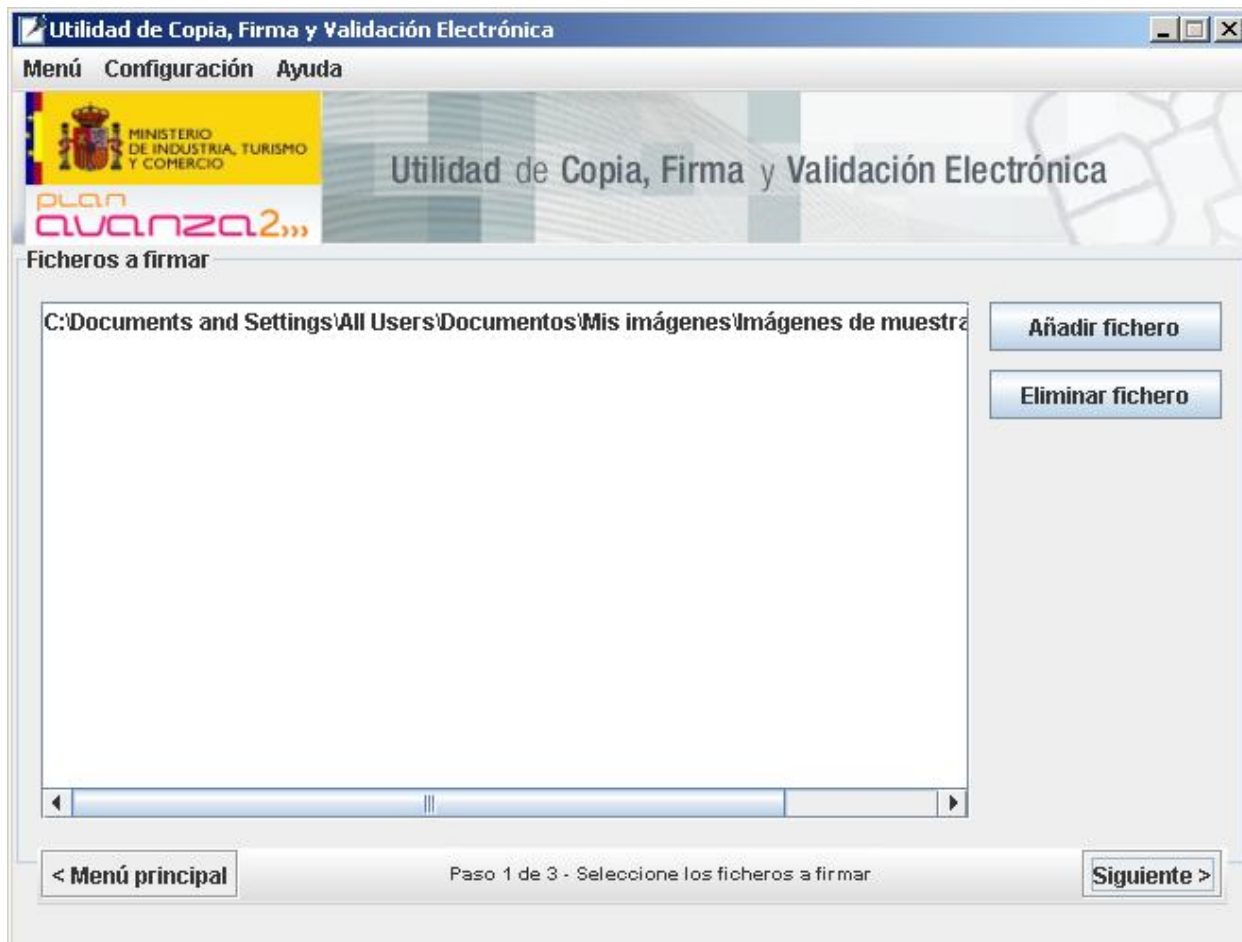




Seleccionamos el fichero deseado y finalizamos pulsaremos el botón “Abrir”.




El fichero seleccionado aparecerá cargado, con toda su ruta, en la siguiente ventana (si hemos cancelado la selección no aparecerá ningún fichero cargado).

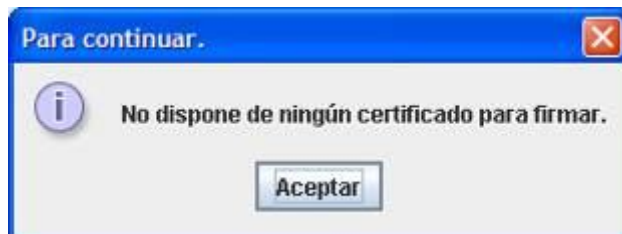
Manual de usuario de la utilidad de copia y firma electrónica eCoFirma v1.1.1



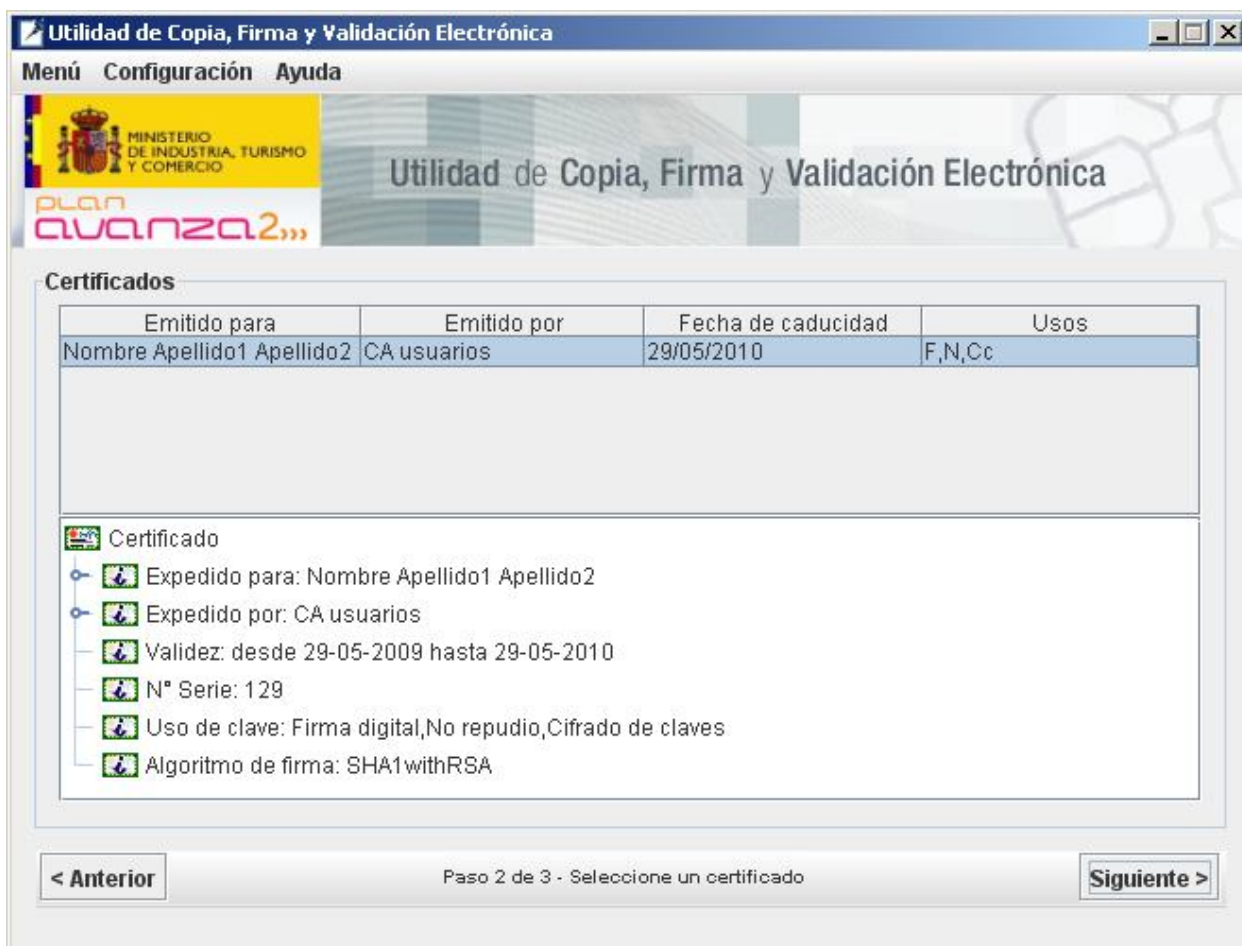
Pulsando el botón “Añadir documento”  nos permitirá seleccionar otro fichero para firmar, mientras que el botón “Eliminar documento”  nos permitirá borrar el fichero que aparezca seleccionado en la lista de Documentos a firmar.

Tras agregar el/los fichero/s pulsaremos en “Siguiente”  con lo que se nos mostrará el paso 2 del asistente de firma. En dicho apartado seleccionaremos el certificado con el que deseamos realizar la firma digital. El certificado debe estar ubicado en el almacén de certificados de Windows o Mozilla de manera que sea accesible para las aplicaciones de firma electrónica. La aplicación buscará de forma automática los certificados almacenados. Si no encontrara ningún certificado, la aplicación nos daría una advertencia y volvería al paso anterior.

Manual de usuario de la utilidad de copia y firma electrónica eCoFirma v1.1.1



Si los certificados estuviesen almacenados en una tarjeta criptográfica, es posible que el sistema operativo se demorase en leer el contenido de la tarjeta, por lo tanto, debería hacerse un nuevo intento tras aguardar un momento. Con los certificados digitales cargados la aplicación presenta una nueva ventana.

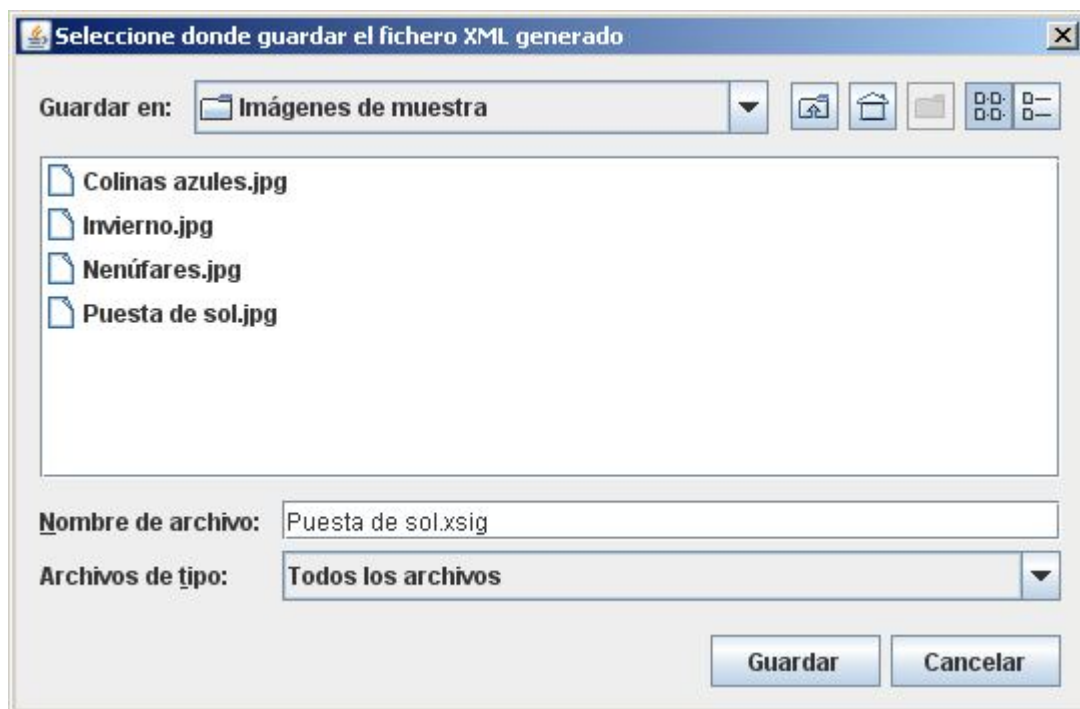


El cuadro superior presenta una lista de certificados cuyo uso permite la firma de documentos. Se selecciona el primero de ellos por defecto. El cuadro inferior muestra en un modo de presentación tipo árbol los datos del certificado seleccionado: para quién y por quién fue expedido, su validez, su número de serie, los usos permitidos para el certificado y el algoritmo que utiliza para la firma.

Manual de usuario de la utilidad de copia y firma electrónica eCoFirma v1.1.1

Una vez que se selecciona el certificado deseado se continúa el proceso pulsando en el botón “Siguiente”. **Siguiente >** Para escoger otro documento distinto al que ya se ha seleccionado, o para agregar nuevos documentos a la firma, se pulsa el botón “Anterior” **< Anterior** y se vuelve al primer paso en donde es posible cambiar la selección de ficheros.

A continuación se abrirá una ventana para indicar dónde guardar el fichero XML de firma.

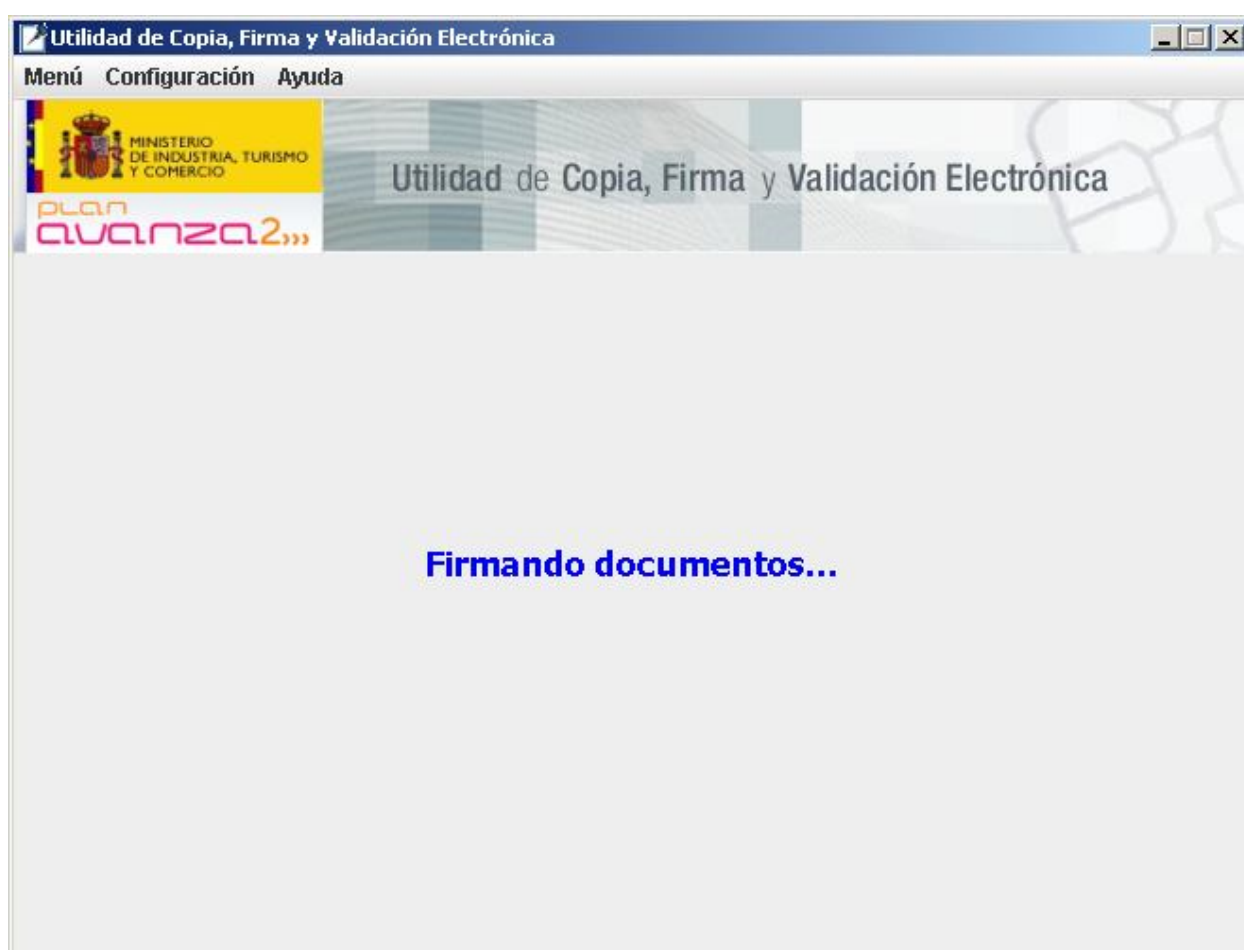


Para guardar el fichero XML, escriba un nombre (por defecto utiliza la extensión xml), escoja la ruta dónde quiere almacenarlo y luego pulse el botón “Guardar”. **Guardar** Si escoge pulsar el botón “Cancelar” **Cancelar** el proceso se perderá y deberá volver a generarlo para poder guardarlo.



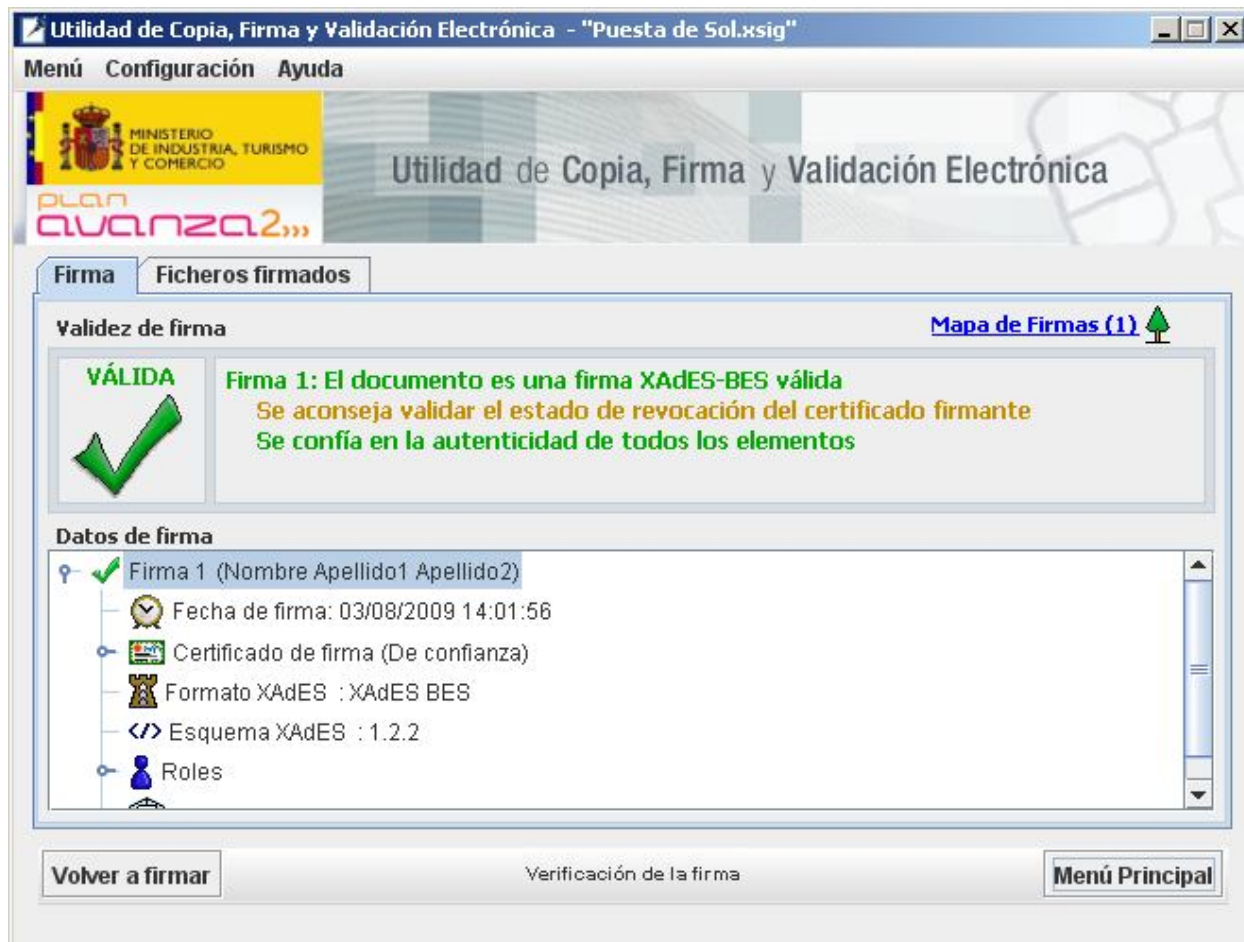
Manual de usuario de la utilidad de copia y firma electrónica eCoFirma v1.1.1


En el tercer y último paso se genera la firma digital XADES. El tiempo en que se tarde en firmar el documento depende del tamaño del/de los fichero/s y de las claves criptográficas utilizadas (por ejemplo, la clave del DNle es una clave larga, y por lo tanto, es un dispositivo lento en firmar). Para poder firmar el documento se le requerirá en algún momento que introduzca en PIN de seguridad correspondiente al certificado seleccionado, en caso de que se encuentre protegido.



Una vez finalizada la firma, la aplicación automáticamente presentará una ventana de validación con el documento firmado.

Manual de usuario de la utilidad de copia y firma electrónica eCoFirma v1.1.1

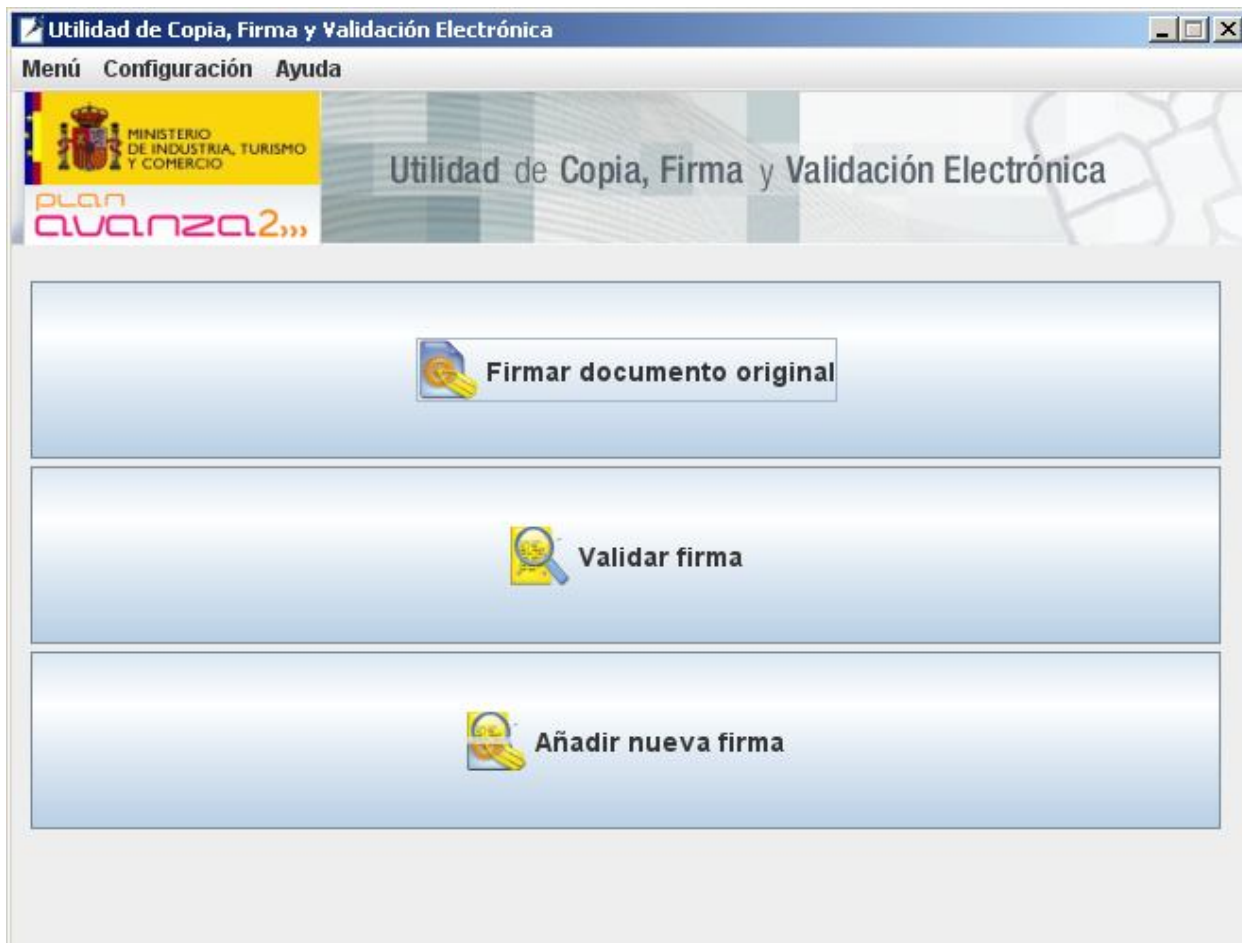


Los detalles sobre esta ventana serán explicados en el apartado siguiente. Baste decir que si se pulsa sobre el botón “Volver a firmar”  se iniciará un proceso de contrafirmado (Véase el punto 9 del presente manual), es decir, permitirá añadir otra firma en cadena al fichero de firma que se acaba de generar.

Manual de usuario de la utilidad de copia y firma electrónica eCoFirma v1.1.1

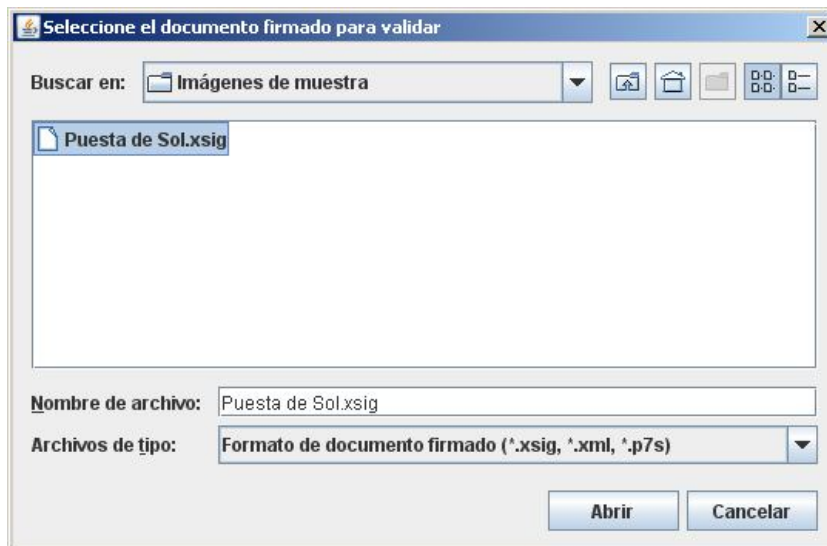
5. Uso de la utilidad, validación de una firma

La validación de una firma electrónica XADES se realiza desde la aplicación pulsando en el botón "Validar firma" del menú principal. La validación incluye la validación de los campos firmados en el documento XML, la garantía de que los ficheros firmados no se han modificado y el "no repudio" del documento por el poseedor del certificado electrónico que firmó el documento.



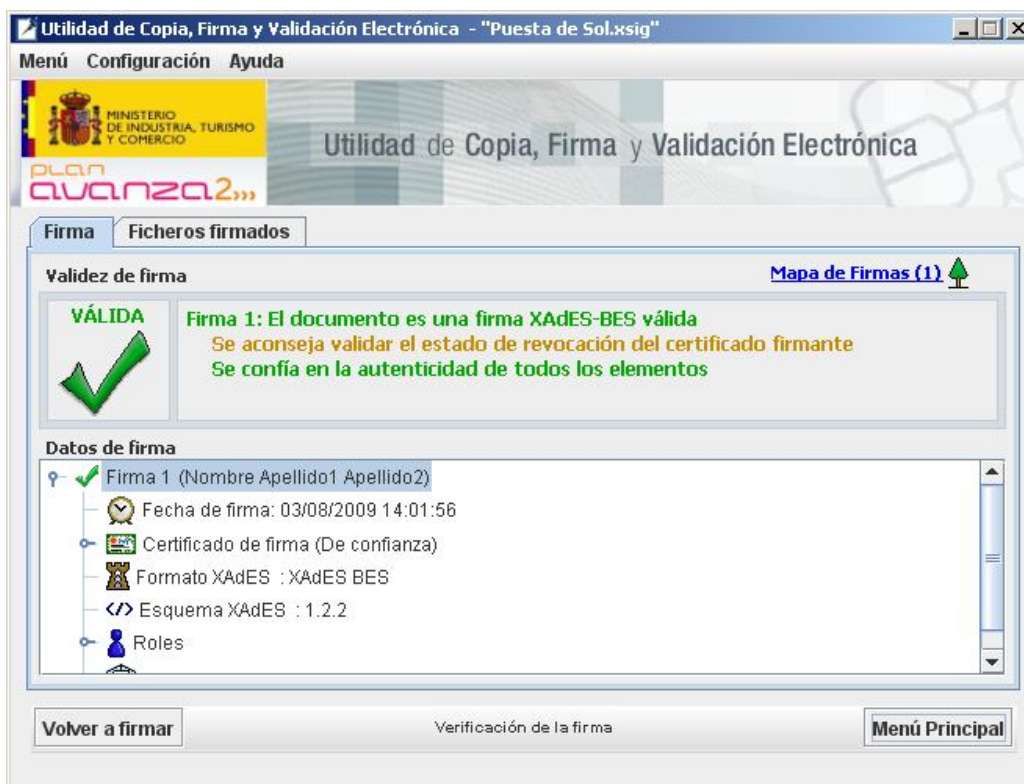
Tras pulsar el botón se nos muestra una ventana emergente en dónde deberemos escoger el fichero firmado que deseamos validar.

Manual de usuario de la utilidad de copia y firma electrónica eCoFirma v1.1.1






Una vez seleccionado el fichero correspondiente pulsamos en el botón “Abrir”  para proceder con la validación o “Cancelar”  para volver al Menú principal.

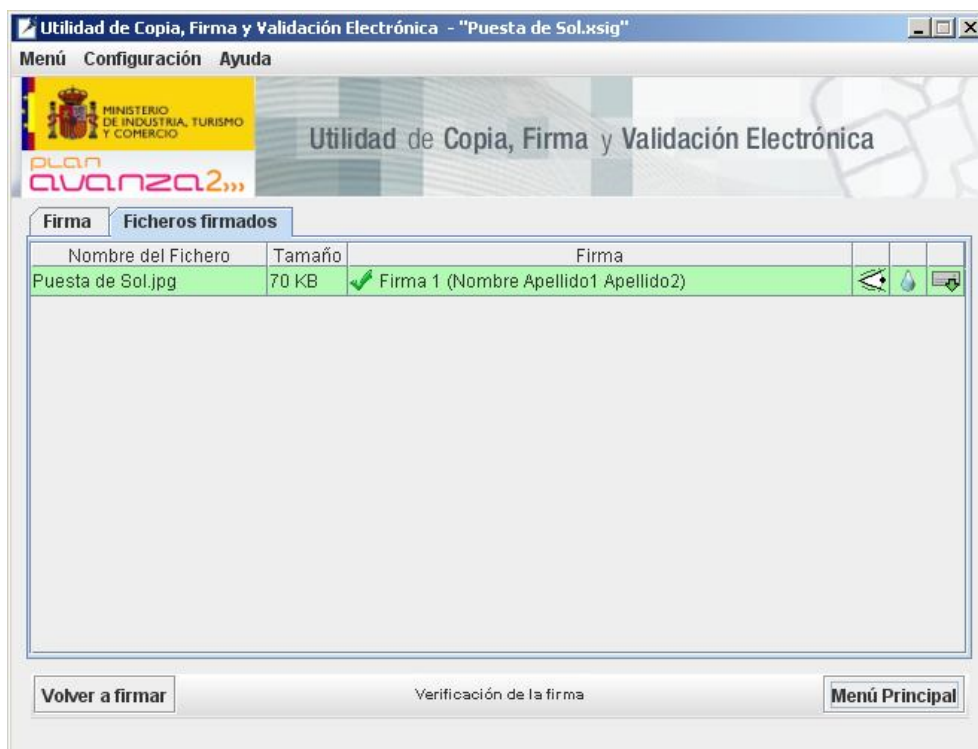
El resultado aparecerá en una nueva ventana.



Manual de usuario de la utilidad de copia y firma electrónica eCoFirma v1.1.1

El primer mensaje que aparece nos informará si la firma es válida , inválida , o con resultado desconocido o no completable , junto con un texto que indica el nivel XAdES validado, la descripción de la causa de invalidez en caso de que exista, una advertencia sobre el certificado firmante, si su estado de validez no se encuentra recogido dentro de la firma validada, en cuyo caso debe ser consultado con la CA en cuestión vía OCSP (véase el punto 6 del presente manual). Y a continuación un mensaje sobre la confianza otorgada a cada uno de los elementos, es decir, si éstos fueron generados por entidades oficiales (en caso contrario, podrían ser objetos falseados. Por ejemplo, sería posible que un usuario cualquiera fabricase un certificado con un nombre falso, pero al no estar emitido por una entidad de confianza, ésta advertencia se pondría en rojo, delegando en el usuario decidir si confía en los elementos marcados o no).

En la siguiente pestaña, llamada “Ficheros firmados”, se nos mostrarán los datos originales firmados, contenidos dentro del fichero de firma:

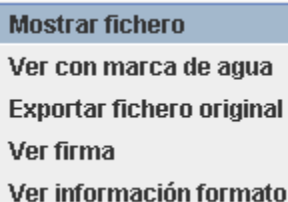


La segunda pestaña muestra datos sobre los ficheros firmados. Se muestra el nombre, tamaño y firma asociada, con un color de fondo que es indicativo del resultado de la validación de firma (verde para firmas válidas, rojo para las inválidas). Al hacer doble clic sobre el nombre del documento nos permitirá abrirlos con la aplicación que tengamos asociada a la extensión del documento en nuestro Sistema Operativo. Al hacer doble clic en el tamaño se nos permitirá exportar el documento a la ubicación que se indique mediante un cuadro de diálogo, y

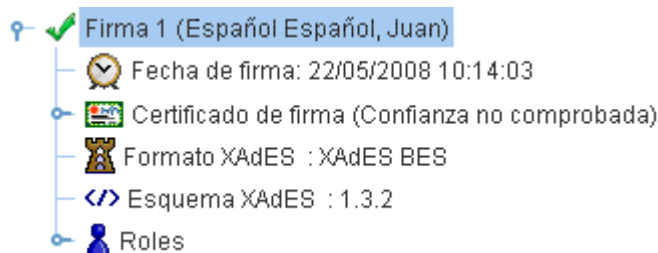
Manual de usuario de la utilidad de copia y firma electrónica eCoFirma v1.1.1

finalmente, si se hace doble clic sobre la firma asociada, la utilidad mostrará los datos de dicha firma contenidos en la pestaña de firmas. Adicionalmente, en la parte derecha de la tabla, se encuentran dos botones con la misma funcionalidad que tiene hacer doble clic sobre la primera y segunda columna, es decir, para visualizar o exportar el fichero firmado.

Si en cualquiera de las tres celdas de la tabla se hace clic con el botón secundario del ratón se muestra un menú emergente que muestra las tres opciones anteriormente descritas, mas una cuarta para ver los datos sobre el formato del fichero y otra opción adicional que permite visualizar el documento con marca de agua, en caso de que se trate de un PDF.



Mostrar fichero
Ver con marca de agua
Exportar fichero original
Ver firma
Ver información formato




Firma 1 (Español Español, Juan)
Fecha de firma: 22/05/2008 10:14:03
Certificado de firma (Confianza no comprobada)
Formato XAdES : XAdES BES
Esquema XAdES : 1.3.2
Roles

El anterior cuadro, llamado datos de firma, muestra los datos de la firma: El primer nodo es el nodo de la firma, que contiene un icono que define su validez, el nombre asignado a la firma según el orden leído del documento y el certificado firmante de la misma entre paréntesis. Los datos de la firma penden de éste nodo. Entre dichos datos, se muestra la fecha en que se firmó el documento. El siguiente nodo muestra los datos de los certificados digitales almacenados en el fichero de firma. Si se hace clic con el botón secundario del ratón sobre el nodo de certificado o alguno de sus hijos se mostrará un menú contextual que permite escoger entre dos opciones, ver los datos del certificado o exportar el certificado.

Manual de usuario de la utilidad de copia y firma electrónica eCoFirma v1.1.1

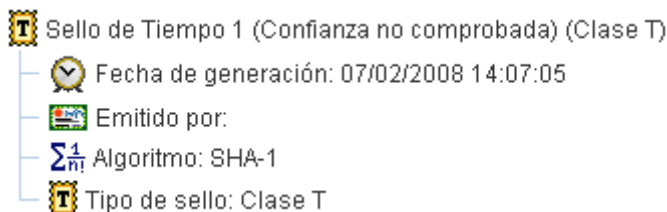
Como muestra el siguiente cuadro, al hacer doble clic sobre cualquiera de los nodos del tipo certificado (o al hacer clic con el botón secundario del ratón y seleccionar la opción de ver certificado) se mostrará información detallada de los mismos con una ventana emergente en un modo de presentación tipo árbol: los datos del certificado seleccionado, para quién y por quién fue expedido, su validez, su número de serie, los usos permitidos para el certificado y el algoritmo que utiliza para la firma. La otra opción disponible en el menú emergente es la de exportar el certificado.



Cualquiera de los certificados mostrados puede ser exportado a un fichero “.cer” mediante el botón exportar .

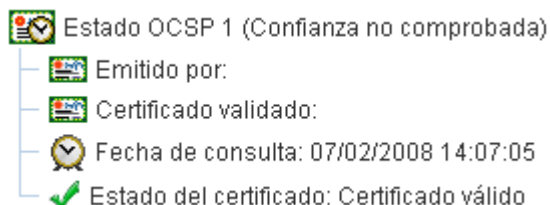
A continuación se muestra el formato XAdES de la firma, junto con el tipo de esquema XAdES que el documento firmado tiene.

También, en el caso de que la firma poseyera el formato XAdES-T en adelante, nos mostraría información sobre los sellos de tiempo contenidos: fecha y hora exacta de generación, el emisor del sello, la precisión si la tuviese, el algoritmo utilizado en su generación y el tipo de sello que es.



Manual de usuario de la utilidad de copia y firma electrónica eCoFirma v1.1.1

Análogamente, si la firma es de tipo C en adelante, se mostrarían datos sobre las consultas de certificados existentes, ya sean vía OCSP o vía listas de revocación. Los datos son, el emisor de la respuesta, el nombre del certificado validado, la fecha de la consulta y el resultado obtenido sobre el estado del certificado.



En caso de haberlos, también nos mostraría los roles del firmante.

Cada uno de los elementos implicados en los datos de la firma, tienen un estado de confianza asociado, que indica si el elemento es considerado de confianza por la aplicación. Esto quiere decir que se comprueba automáticamente si la entidad es oficial, permitiendo al usuario depositar su confianza en dicho elemento. Para un certificado, se comprobaría si se confía en el emisor del certificado, etc...

Por último, si se pulsa el botón "Volver a firmar" se iniciará un proceso de contrafirmado (Véase el punto 9 del presente manual), es decir, permitirá añadir otra firma en cadena al fichero de firma que se acaba de validar.

Manual de usuario de la utilidad de copia y firma electrónica eCoFirma v1.1.1

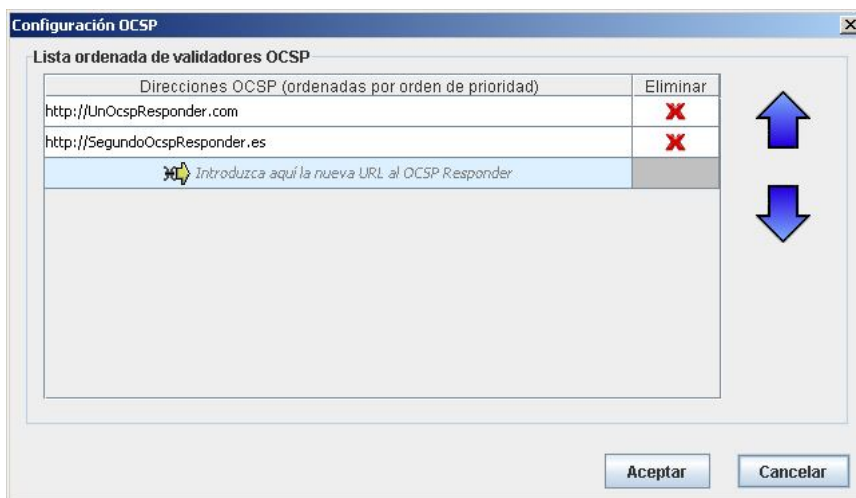
6. Validadores OCSP

Cuando una autoridad de certificación (CA) emite un certificado, le asigna automáticamente un periodo de validez, y un estado de revocación. El periodo de validez es un plazo de tiempo definido durante el cual el uso del certificado está habilitado. El estado de revocación es un estado de validez que la CA asigna al certificado, y que puede cambiar de valor en cualquier momento. Dicha validez puede tener dos estados diferentes, "certificado válido" o "certificado revocado". La utilidad de éste sistema de estados consiste en definir un mecanismo con el cual deshabilitar el uso indebido del certificado en caso de que éste quede comprometido, ya sea por robo, pérdida, deterioro, etc...

Para que el estado de un certificado pueda ser consultado, las CAs publican unos servicios Web que bajo un protocolo concreto, el protocolo OCSP (Online Certificate Status Protocol) que permite realizar una consulta sobre un certificado en concreto. El servicio Web responderá a la consulta de tres maneras distintas, "Certificado válido" cuando el uso del certificado está declarado como legítimo, "Certificado revocado" cuando el certificado ha sido deshabilitado y "Certificado desconocido" en caso de que la CA no disponga de datos sobre el certificado consultado.

La aplicación eCoFirma permite realizar consultas sobre el estado de un certificado siguiendo éste mecanismo de validación. Para ello, se ha de configurar la aplicación para que realice las consultas OCSP a una URL en concreto.

La opción de configuración que permite configurar las URLs de los validadores OCSP se encuentra en "Configuración/Validadores OCSP". Al hacer clic sobre dicha opción, aparecerá un diálogo con el siguiente aspecto.





Manual de usuario de la utilidad de copia y firma electrónica eCoFirma v1.1.1

Como se puede observar, se trata de una lista ordenada con las direcciones donde se encuentran ubicados los servicios de validación. El estado de revocación de un certificado se irá consultando contra las URL configuradas empezando por la primera en adelante, hasta que se obtenga una respuesta relevante para conocer el estado del certificado.

Para agregar una nueva URL, haga clic sobre la última fila de la tabla e introduzca la dirección.

Para eliminar una URL, haga clic sobre el aspa que aparece a su derecha.

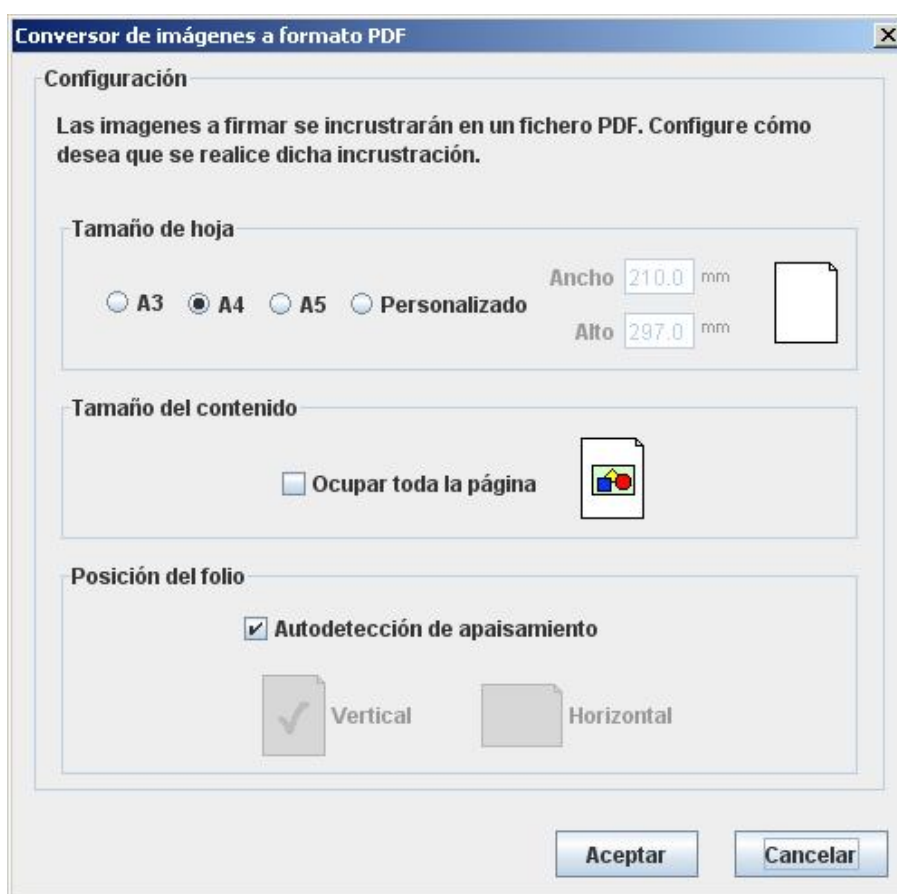
Para modificar una URL, haga doble clic sobre la fila en cuestión e introduzca las modificaciones. Finalmente, presione *Intro* o haga clic fuera de la línea para fijar los cambios.

Para modificar el orden de una URL, haga clic sobre la fila para seleccionarla y muévala libremente utilizando las flechas que aparecen en la derecha del diálogo.

Manual de usuario de la utilidad de copia y firma electrónica eCoFirma v1.1.1

7. Conversión de imágenes a PDF

El programa eCoFirma implementa la posibilidad de que, en caso de que se firmen imágenes, éstas sean introducidas dentro de un único fichero PDF, siguiendo una configuración parametrizable:



Esta conversión se realizará en función de la configuración de usuario, en la cual se puede especificar el tamaño que tendrá la hoja sobre la que se incrustará la imagen. También se puede especificar si se desea que se conserven los tamaños de imagen originales o se desea que las imágenes se reescalen hasta ocupar todo el espacio disponible en la página. Finalmente, en el tercer apartado, se puede especificar la posición de la página, o dejar que se detecte automáticamente qué posición es más conveniente, en función de las proporciones de la/s imagen/es a incrustar.

Manual de usuario de la utilidad de copia y firma electrónica eCoFirma v1.1.1

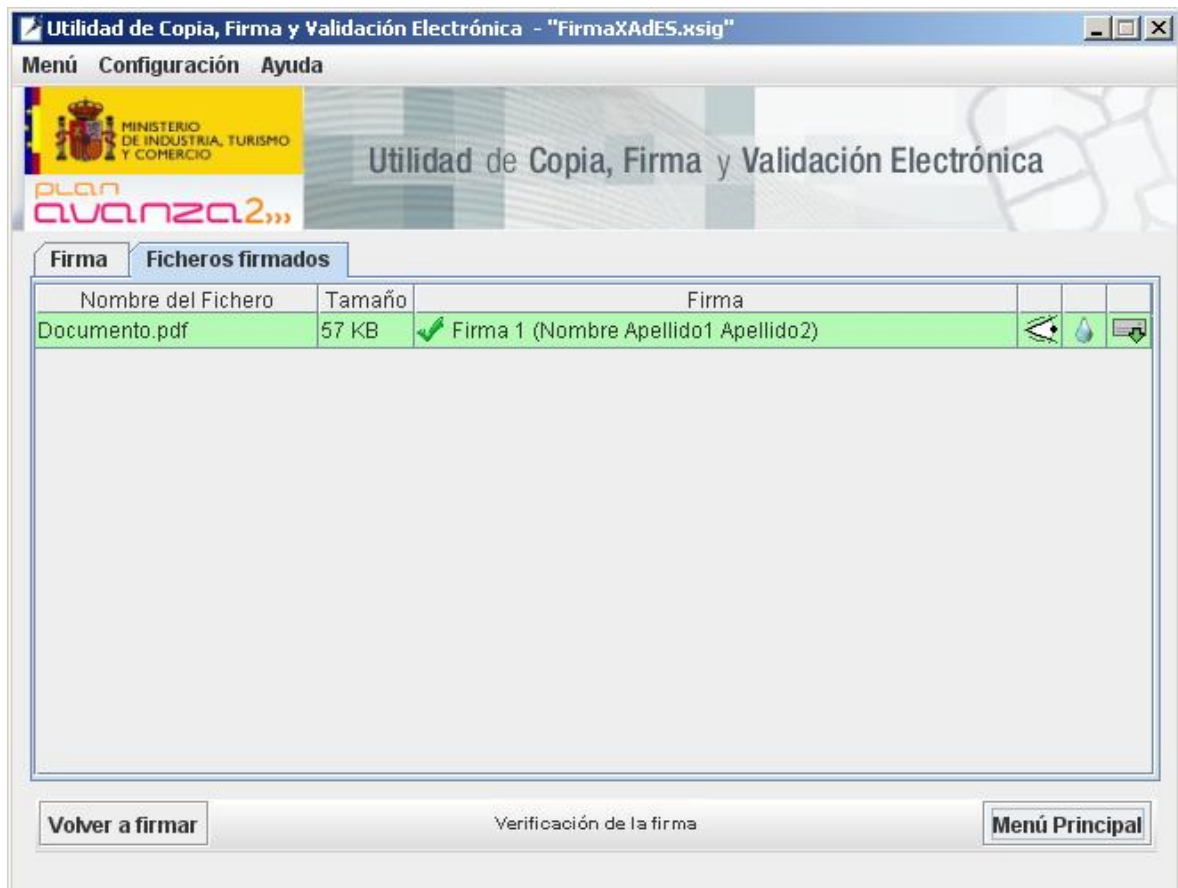
Para introducir imágenes en un fichero PDF que será firmado, y de ésta forma poder explotar las ventajas que ofrecen los ficheros PDF, tan solo hay que seguir el proceso normal de firma.

Si todos los ficheros introducidos en el momento de agregar documentos a firmar, son ficheros de tipo imagen, al pulsar el botón “Siguiente” automáticamente se introducirán la/s imagen/es en un fichero PDF.

Manual de usuario de la utilidad de copia y firma electrónica eCoFirma v1.1.1

8. Visualización con datos de firma

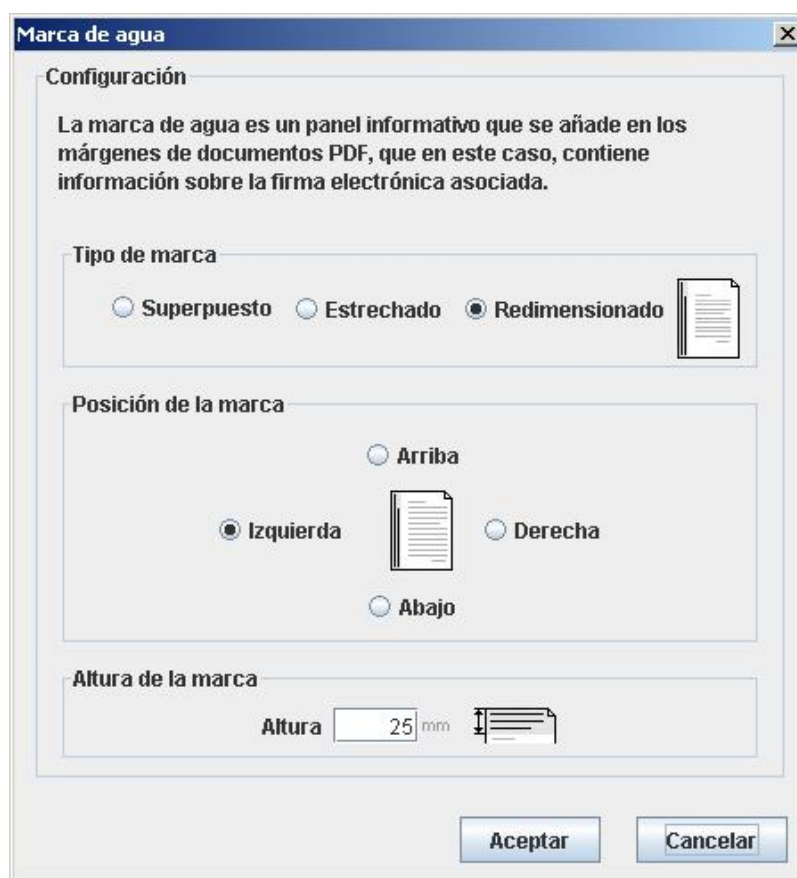
El programa eCoFirma implementa la posibilidad de que se visualicen ficheros PDF (o imágenes, dado que es posible convertirlas a PDF, como se explica en el apartado anterior), con una zona informativa que contenga datos sobre la firma electrónica asociada, de manera que se pueda visualizar los datos firmados junto con los datos de su firma. Esta área de información también está denominada como “marca de agua”. Para poder acceder a ella, es necesario lanzar un proceso de validación completo sobre una firma, e ir al apartado de ficheros firmados. Si el tipo de fichero firmado lo permite, se habilitará un botón (una gota de agua) que permite abrir el PDF con información de firma en una marca de agua. Del mismo modo, si se hace clic con el botón derecho del ratón sobre la fila correspondiente, aparecerá una opción habilitada para ver el documento con marca de agua.



Manual de usuario de la utilidad de copia y firma electrónica eCoFirma v1.1.1

La marca de agua mostrada es configurable. Para configurar cómo se muestra la marca de agua haga clic en la opción de menú llamada “Configuración/PDF con datos de firma” o presione a la vez las teclas Alt y P.

Se abrirá un cuadro de diálogo en el que podrá definir la posición de la marca de agua en el documento, su relación con el contenido del PDF, y su altura.



El estilo de marca superpuesta mantiene el documento PDF sin cambios y coloca encima la marca de agua, que es semitransparente. El estilo estrechado, hace el contenido más estrecho, sin mantener las proporciones originales del mismo. En cambio, el estilo redimensionado reescala el contenido manteniendo las proporciones originales.

Manual de usuario de la utilidad de copia y firma electrónica eCoFirma v1.1.1

La marca de agua consiste en una imagen de fondo que muestra el escudo de España en mosaico, junto con la palabra FIRMADO, todo ello con una opacidad semitransparente, y que contiene información sobre todas las firmas que directa o indirectamente hayan firmado el documento a mostrar. Dicha información estará formada por el nombre del actor firmante, extraído de su certificado, el nombre de la autoridad de certificación que lo expidió, el número de serie asignado por la CA al certificado firmante, y en caso de estar disponible, los sellos de tiempo incluidos en la misma. En caso de no disponer de sellos de tiempo, se mostrará la fecha de emisión de la firma.

Seguidamente, se recoge un código de integridad del documento original para que sea posible comprobar que los datos recogidos no fueron modificados. Dicho valor es el resultado hexadecimal de aplicar el algoritmo de Digest indicado entre paréntesis al documento original.

Finalmente, se muestra información sobre el número de página actual de un total de páginas también definido, y un mensaje informativo que ilustra que la marca de agua tiene un valor informativo, sin vinculación legal que asegure que lo que se está mostrando es auténtico.

Firmado por: Nombre Apellido1 Apellido2, Emisor del certificado: CA usuarios, Número de serie del certificado firmante: 129, Fecha de emisión de la firma: 24/07/09 13:19
Código de integridad (alg. SHA-256): 11af82cb9e987a46678aafa7423cf92e87c32bbe8d059e3bbad3f663b49b0fce
Página 1 de un total de 85 página(s), Versión imprimible con información de firma (no tiene valor como copia auténtica).

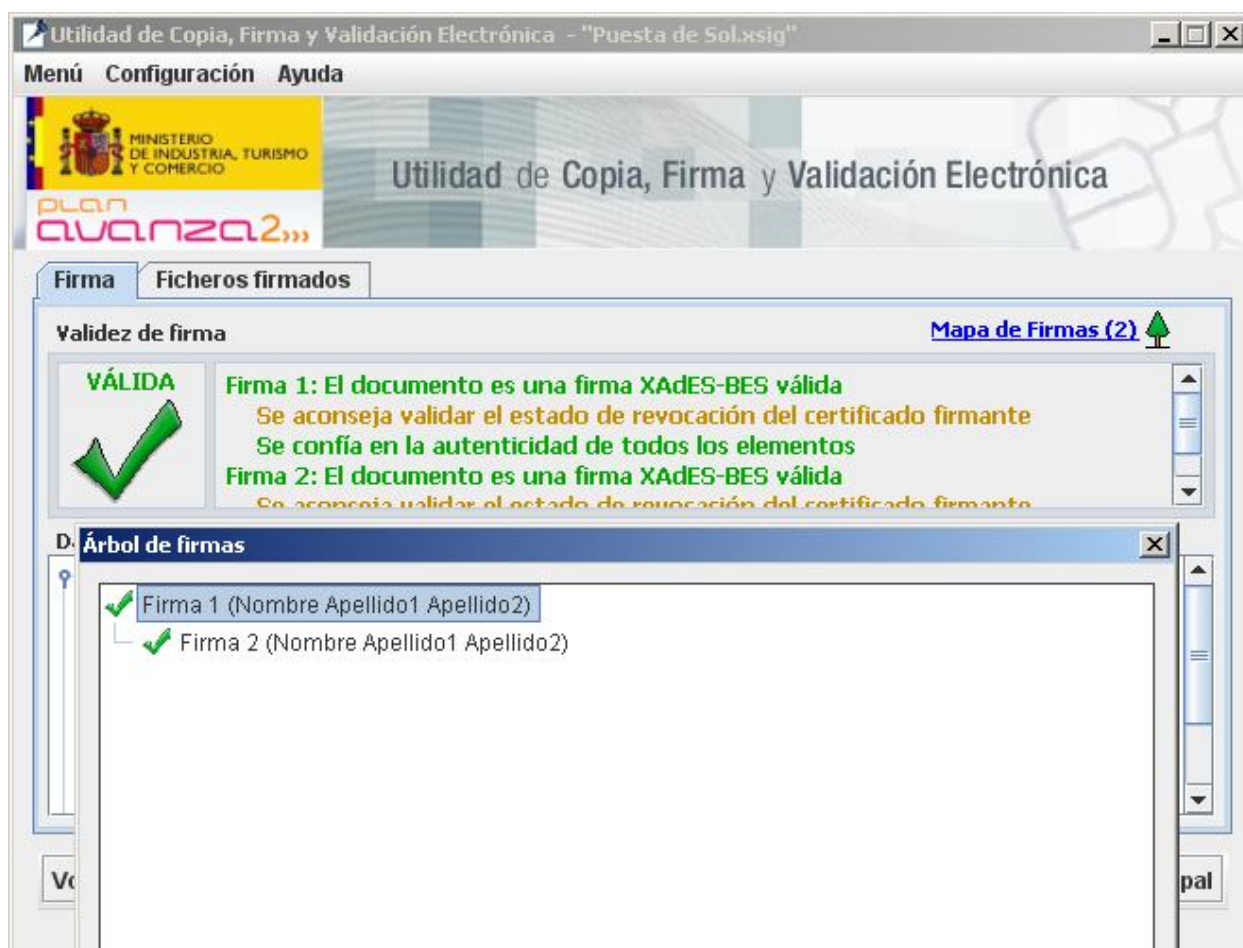
FIRMADO

Manual de usuario de la utilidad de copia y firma electrónica eCoFirma v1.1.1

9. Firma múltiple y contrafirma

El programa eCoFirma implementa la validación de ficheros compuestos por múltiples firmas y da la posibilidad de realizar la contrafirma de una de las firmas validadas. La contrafirma es un proceso por el cual una firma preexistente se firma nuevamente.

A continuación se explican las peculiaridades de la interfaz de validación con firmas múltiples.

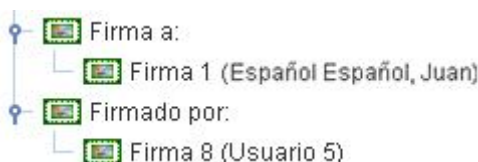


Al validar un documento con una firma compuesta, el resultado de firma mostrado es un resumen de los resultados de todas las firmas implicadas, de forma que si existe una firma inválida, el resultado mostrado será de invalidez total, mostrándose, a la derecha, el desglose de los resultados obtenidos de cada una de las firmas.

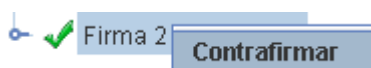
Manual de usuario de la utilidad de copia y firma electrónica eCoFirma v1.1.1

Tras validar y mostrar el resultado, se abre de manera automática el mapa de firmas, que ilustra la estructura de firmas interna del documento. Dicha ventana se desvanecerá cuando pierda el foco, pudiendo ser recuperada haciendo clic en el texto azul y subrayado de la esquina superior derecha.

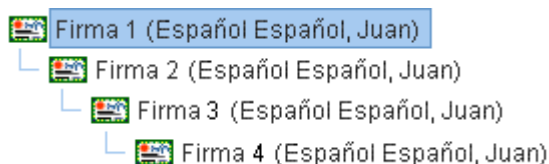
Si se hace doble clic sobre alguna de las firmas mostradas en el mapa de firmas, se mostrarán los datos de dicha firma, que incluirán un nodo adicional indicando si son contrafirma de otra firma y/o si es una firma contrafirmada por otra. Si se hace doble clic sobre la firma contenida en éste nodo, se muestra su información.



Para contrafirmar una firma cualquiera, haga clic con el botón secundario del ratón para mostrar el menú contextual asociado y seleccione la contrafirma.



También puede contrafirmar la última firma validada presionando el botón "Volver a firmar". La acción realizada es una contrafirma de la última firma, de forma que la estructura de firmas que puede obtenerse de ésta manera es la siguiente:



A continuación, se lanza el proceso de contrafirma, que es un proceso análogo al proceso de firma explicado anteriormente, pero sin necesidad de indicar el documento original a firmar.

Adicionalmente, es posible realizar una contrafirma haciendo clic sobre el tercer botón del menú principal, titulado "Añadir nueva firma", que lanzará un proceso completo de contrafirma de la última firma de la cadena, partiendo de la/s firma/s originales, en caso de que superen un proceso completo de validación.