



# API de Firma Web, API de Firma En Servidor i Passarel·la de Firma PortaFIB

***Emprar el model de plugins i el propi PortaFIB com a Plugin de Firma en aplicacions que requereixen firmes web i firmes en servidor immediates***



**Govern de les Illes Balears**

Vicepresidència i Conselleria  
d'Innovació, Recerca i Turisme  
Direcció General de Desenvolupament Tecnològic



**Govern de les Illes Balears**

Fundació Balear d'Innovació i Tecnologia

## Informació general del document.

### Descripció.

<b>Títol:</b>	API de Firma Web&EnServidor i Passarel·la de Firma PortaFIB
<b>Estat:</b>	Esborrany/Aprovat
<b>Versió:</b>	1.0
<b>Autor/s:</b>	Antoni Nadal Bennasar
<b>Creat:</b>	04/02/2016
<b>Modificat</b>	28/07/2017
<b>Fitxer:</b>	API_Firma_Web-API_Firma_EnServidor-Passarela_de_Firma_PortaFIB.odt

### Històric de modificacions.

<b>Comentari:</b>	<b>Autor/s:</b>	<b>Data:</b>
Millores per XAdES	A. Nadal	23/05/2016
Canvis @firma AutoFirma i Client @firma Mòbil	A. Nadal	08/06/2016
Eliminat Tuckey per gestionar peticions web dels plugins	A. Nadal	06/08/2016
Adaptar Document per incloure API de Firma en Servidor	A. Nadal	02/09/2016

### Font documental.

## Index de Contingut

1.-Introducció.....	5
1.1.-Introducció Firma Web.....	5
1.2.-Introducció Firma en Servidor.....	5
2.-PortaFIB 1.1 i Plugins o Mòduls de Firma.....	6
3.-Primera Aproximació a la Solució.....	7
3.1.-Avantatges.....	7
3.2.-Inconvenients.....	7
3.2.1.-Configuració dels Plugins.....	7
3.2.2.-Generadors de Segell de Temps.....	8
3.2.3.-Suport de Custòdia.....	8
3.2.4.-Generadors de PDF Visible.....	8
3.3.-Com implementar la Passarel·la de Firma PortaFIB.....	8
4.-API de Firma Web i API Firma En Servidor.....	10
4.1.-Conceptes.....	10
4.2.-Plugins de Firma Web i característiques.....	12
4.3.-Plugins de Firma en Servidor i característiques.....	12
4.4.-Classes de Api de Firma Web i Api de Firma en Servidor.....	12
4.4.1.-Classes segons Funcionalitat.....	13
4.5.-Detalls de API de Firma Web.....	14
4.5.1.-Interfície ISignatureWebPlugin.....	14
5.-Adaptar una aplicació web a l'API de Firma Web.....	18
5.1.-Capa de EJB.....	18
5.1.1.-Descarregar tot el codi de l'exemple de passarel·la de PortaFIB a un directori temporal (exemplepassarela) .....	18
5.1.2.-Afegir totes les classes i EJBs de l'exemple.....	18
5.1.3.-Adaptar la classes.....	18
5.1.4.-Afegirem les dependències maven següents:.....	19
5.1.5.-Repositoris d'on obtenir aquestes classes.....	19
5.2.-Capa Web.....	19
5.2.1.-Copiar SignatureModuleController.....	19
5.2.2.- En web.xml:.....	19
5.2.3.-Adaptar pom.xml.....	20
5.2.4.-Preparar cridada a API.....	20
5.3.-Capa EAR.....	20
5.3.1.-Dependències pom.xml.....	20
5.4.-Configuració.....	21
5.4.1.-Fitxer de Plugins.....	21
5.4.2.-Ear de Plugins.....	21
6.-Annexes.....	22
6.1.-Implementar Plugin de Firma Web.....	22
6.2.-Implementar Plugin de Firma En Servidor.....	22
6.3.-Normativa d'ús en entorns CAIB.....	22
6.3.1.-Notes generals.....	22
6.3.1.1.-Només gestionar un plugin.....	22
6.3.2.-Desenvolupament.....	22
6.3.3.-Preproducció i Producció dins DGTIC.....	23
6.4.-Configuració Plugin de FirmaWeb PortaFIB.....	23



6.5.-Exemple Cridada API de Firma en Servidor.....	24
6.5.1.-Mètode genèric.....	25
6.5.2.-Cridada firma PAdES i XAdES.....	26

# 1.- Introducció

## 1.1.- Introducció Firma Web

Existeix una necessitat o requeriment, de cada vegada més important, en les aplicacions de l'Administració Pública que és la de firmar documents per assegurar la no modificació i l'acceptació del mateix en el temps. Aquesta firma actualment la realitzen dos tipus d'aplicacions:

- (1) Eines d'escriptori que realitzen signatures dels documents que es troben al computador de l'usuari (Eines de firma d'IBKey d'escriptori, Eines de @firma, ...)
- (2) Portafirmes centralitzats via web.

El cas que estam estudiant és el d'un sol·licitant tipus Aplicació i qui ha de firmar una persona. D'aquesta forma la solució (1) no ens serveix i la (2) pareix que sí. El cas (2) té un petit inconvenient que és que el procés de firma és asíncron, és a dir, el sol·licitant tipus aplicació envia una petició de firma a PortaFIB i s'espera fins que el destinatari decideix entrar a la compte del PortaFIB i signar els documents pendents (parlarem d'hores, dies o fins i tot setmanes).

Un afegit al cas que estam estudiant és que el flux de funcionament de l'aplicació origen requereix un firma **immediata**. Per exemple, un flux web que en algun pas es requereix una firma (aquí ja podem fer referència a aplicacions conegudes, com són Helium i Sistra).

La única alternativa que tenen aquestes aplicacions és emprar algun mecanisme de firma WEB com el Client @firma o el MiniApplet de @firma (o API de IBKey). El gran inconvenient d'aquesta solució és que és molt poc flexible i molt poc mantenible (s'ha d'estar constantment configurant/actualitzant cadascuna de les aplicacions que requereixen firma immediatament).

El que proposem és similar al que passa amb les firmes asíncrones, que s'ha arribat a la conclusió que la centralització en un portafirmes (PortaFIB) de les peticions és la millor opció, és a dir, que es delegui la firma immediata en un servei extern. Ja que el portafirmes és el que s'encarrega de tot el relacionat amb les firmes, aquesta seria l'aplicació candidata perfecte per oferir el servei.

Una altra forma de veure el que és vol solucionar, seria fent un símil amb les passarel·les de pagament. En lloc d'implementar el pagament un mateix dins d'un servidor, passa una petició a un servei extern (passarel·la de pagament o PortaFIB en el nostre cas) i d'aquesta forma ens llevam de damunt la complexitat del procés a realitzar i a més centralitzam en un mateix lloc totes les mateixes peticions (les de pagament o en el nostre cas les peticions de firma).

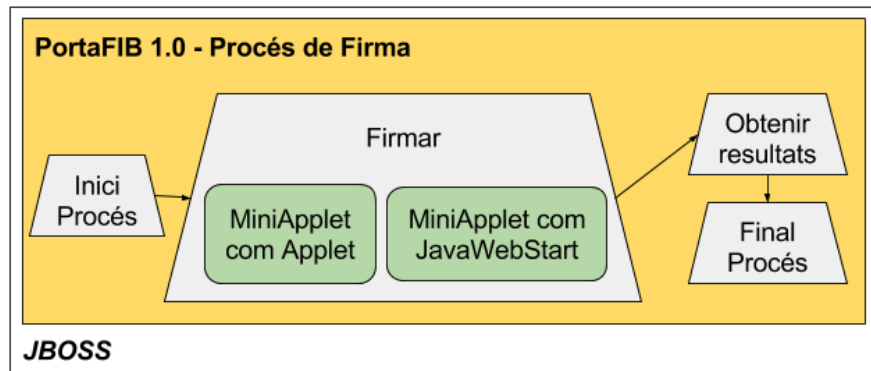
## 1.2.- Introducció Firma en Servidor

La mateixa problemàtica que s'ha explicat per firma web, també existeix per firma en servidor. Aquest tipus de firma no requereix de cap tipus d'interacció amb l'usuari i es realitza de forma desatesa per part del propi servidor. En aquest cas simplement es tracta de posar una capa que ens aïlli de les diferents implementacions de firma en servidor, així com aïllar-nos de la complexitat i poder canviar d'implementació en qualsevol moment sense que l'aplicatiu que el crida es vegi afectat.

Al ser molt més senzilla aquesta l'API de Firma En Servidor que la Firma Web, es farà més èmfasi en l'API de Firma Web que en la de En Servidor.

## 2.- PortaFIB 1.1 i Plugins o Mòduls de Firma

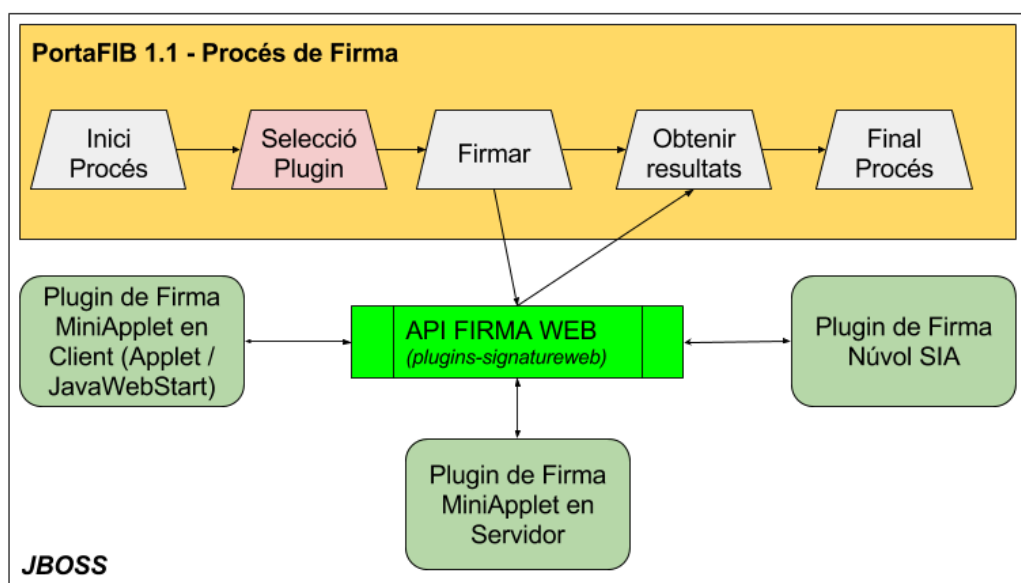
En la primera versió de PortaFIB, la 1.0, només es podia firmar emprant l'Applet de Firma anomenat MiniApplet. Al final se li va afegir que l'applet s'executés com a JavaWebStart a causa de la limitació d'execució d'Applets per part de Chrome. Aquestes dues formes de firma estaven incrustades dins codi. En el següent diagrama es pot observar la firma en un PortaFIB 1.0 on no es fan servir plugins i incrustat en el codi hi ha les rutines necessàries per per funciona el MiniApplet.



En la versió 1.1 de PortaFIB el sistema de firma funciona a través de Plugins, cosa que fa que es flexibilitzi i es doni la llibertat d'afegir sistemes/formes de firma a voluntat, només implementant un nou plugin. El plugins de firma actualment implementats són:

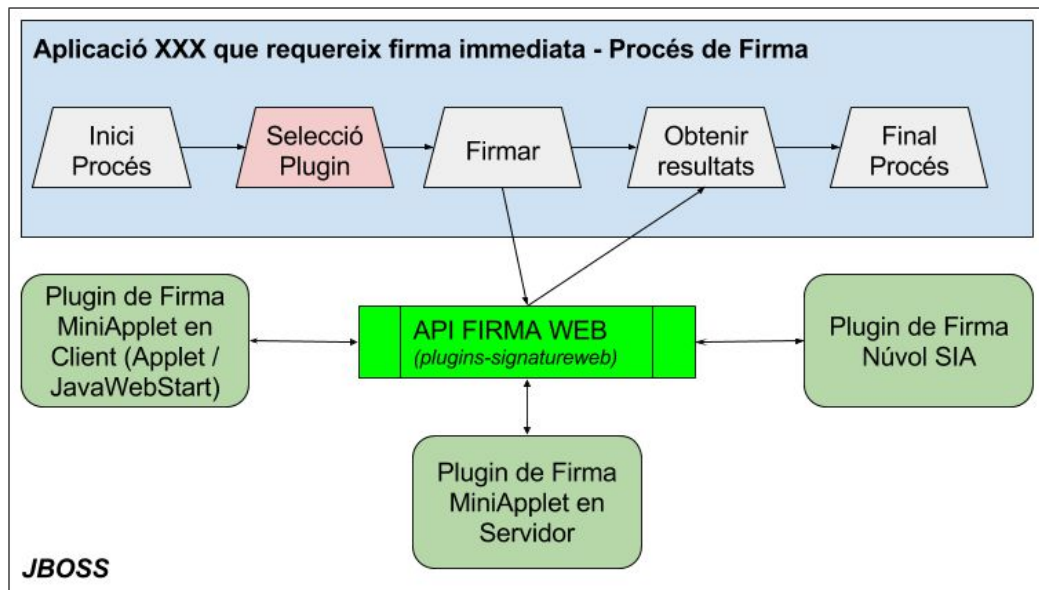
- Plugin de Firma de MiniApplet en Client (Applet/JavaWebStart)
- Plugin de Firma de MiniApplet en Servidor
- Plugin de Firma en Servidor SIA
- Plugin de Firma emprant @firma AutoFirma i Client @firma Mòbil
- Plugin de Firma en Núvol de Cl@ve (encara no implementat)

En el següent gràfic es pot observar el procés de firma dins de PortaFIB 1.1



## 3.- Primera Aproximació a la Solució

En el diagrama del punt anterior, tot el que es firma està totalment aïllat i separat de PortaFIB. Els plugins que s'han implementat són independents a qualsevol classe o mòdul de PortaFIB. Doncs la solució a simple vista és clonar el model de firma adoptat per PortaFIB i incrustar-ho dins totes les aplicacions que necessitin firma "immediata".



### 3.1.- Avantatges

Les avantatges són les mateixes que ofereix a PortaFIB i es concentren en una de sola: "Independència de la forma de Firma(verd fort) a través d'un API genèric (verd viu)". Això deriva en altres avantatges que són la intemporalitat de la solució, es a dir, que el model de l'API ens separa de la implementació cosa que fa que l'actualització del Plugin de Firma no sigui cap problema (fins i tot es podrien canviar els plugins sense ni haver de recompilar l'aplicació si els jars d'aquest estan en un ear separat).

### 3.2.- Inconvenients

Ens hem de plantejar l'escenari en que tenim varis productes que implementen aquest model (per exemple que Sistra i Helium adaptessin aquest sistema com a forma de firma de fitxers). Anem a veure quins inconvenients

#### 3.2.1.- Configuració dels Plugins

Algun plugins com l'Applet de Miniapplet no requereixen configuració en si mateix. D'altres com SIA si que requereixen configuració (Per exemple fitxer de propietats o BBDD)

Per un altre costat l'aplicació Hoste necessita algun sistema per gestionar la llista de plugins disponibles (Per exemple fitxer de propietats o BBDD)

Per finalitzar hi ha d'haver un manteniment de les versions dels plugins a nivell de desenvolupador. Ea a dir, si passam de la versió 1.0.0 del Plugin de MiniApplet com Applet a la 1.0.1 tant dins Helium com dins Sistra hauran d'actualitzar les referències i tres quarts de lo mateix per la resta de plugins.

### **3.2.2.- Generadors de Segell de Temps**

El segells de temps no s'implementen ni dins el Plugin ni dins la cap d'API. Els segells de els genera i proporciona l'aplicació hoste a través d'una Interfície anomenada ITimeStampGenerator. Encara que les implementacions estan disponibles a traves del projecte PluginsIB l'adaptació, gestió i manteniment d'aquest plugins de segellat de temps s'haurien de fer dins cada aplicació hoste.

### **3.2.3.- Suport de Custòdia**

Passa el mateix que el punt anterior. Les custòdies implementen una interfície anomenada IDocumentCustody de PluginsIB, i els inconvenients són els mateixos descrits al punt anterior.

### **3.2.4.- Generadors de PDF Visible**

Passa el mateix que el punt anterior o pitjor, ja actualment l'únic generador de la imatge que s'incrusta com a Firma PDF Visible es troba dins del codi de PortaFIB. S'hauria de clonar a totes les aplicacions hoste o extreure a un mòdul dins de PluginsIB.

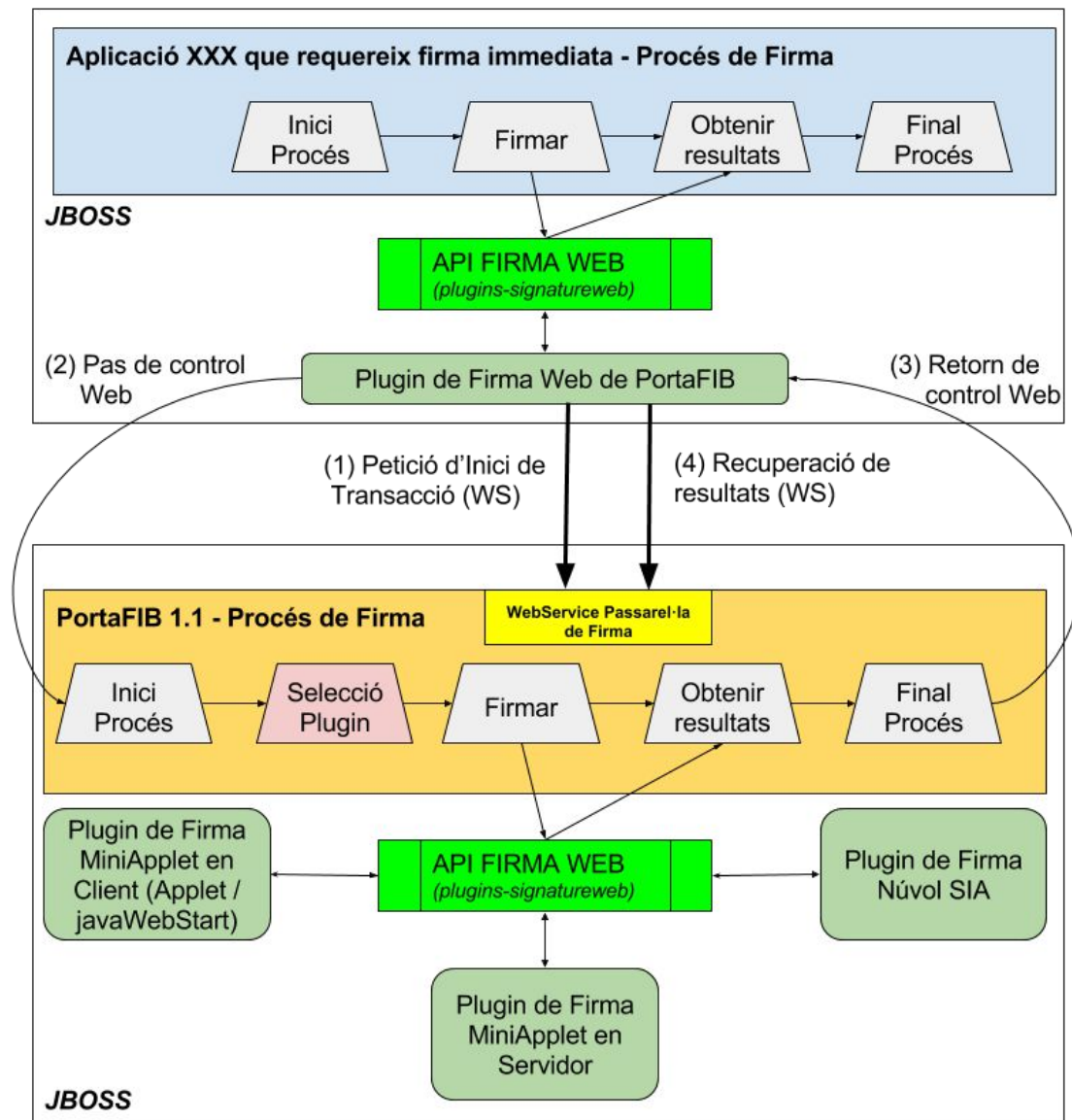
S'hauria de trobar una altra solució al problema, minimitzant el s inconvenients abans descrits.

## **3.3.- Com implementar la Passarel·la de Firma PortaFIB**

L'API de Firma Web és un API que encapsula una forma/sistema/mecanisme via web de firmar un document. El que requerim per la Passarel·la de Firma és això, o sigui una altra forma/sistema/mecanisme de firma web però que és connectarà a PortaFIB per firmar.

Llavors la solució passa per reutilitzar l'API de Firma Web, però substituir els plugins de Firma per només un que cridi a PortaFIB i que sigui només en aquest darrer que es facin tots els manteniments de tots els plugins (Plugins de Firma, Plugins de Segellat de Temps, generadors de Firma PDF Visible o Plugins de Custòdia):





L'explicació de cada pas és comenta a continuació:

- (1) Petició d'Inici de Transacció (WebServices):** Serveix per enviar tota la informació de firma: documents a firmar i amb quin tipus de firma, si volem timestamp, si volem custòdia, si volem firma PDF visible, ... a més el següent pas es passarà el control web a una plana web de PortaFib, per la qual cosa s'ha d'enviar la URL de retorn o tornada a l'aplicació XXX (o url de callback). El que retornarà és un id de transacció i una URL de redirecció al Portafirmes. Qualsevol error llançarà un excepció.
- (2) Pas de control Web:** ja s'ha obtingut la URL de salt i farem que vagi a PortaFIB (d'alguna forma se li passarà la id de la transacció). Aquí PortaFIB mostrarà la selecció de plugins si escau i realitzarà la firma.
- (3) Retorn de control Web:** una vegada finalitzat el procés de firma PortaFIB retornarà el control a l'aplicació XXX (enviada la url a través de l'inici de la transacció)
- (4) Recuperació de resultats (WebServices):** Un cop recuperat el control, el primer que farà

el l'aplicació XXX es reclamar els resultats (documents firmats) a través de l'API de Firma Web, aquesta cridarà al plugin corresponent (en aquest cas Plugin de PortaFIB) i el plugin emprant de WebServices recuperarà els documents firmats.

Queda pendent veure si els inconvenients descrits en el punt anterior, amb aquesta proposta es solucionen:

- (a) **Segellat de Temps:** Segons la configuració l'usuari podria decidir si vol o no segellat de temps, encara que depèn de la configuració establerta a PortaFIB per aquella entitat (Les configuracions possibles serien "Obliga a l'ús de Segell de Temps", "No emprar Segell de temps" o decideix el peticionari). Aquesta informació es passaria a través de l'Inici de Transacció. No hi hauria cap tipus de configuració en l'hoste.
- (b) **Firma PDF Visible:** Cada usuari aplicació està relacionat a una entitat. El contingut d'aquesta regió associada a una firma PADES s'obtindria de la configuració definida en l'entitat. No hi hauria cap tipus de configuració en l'hoste.
- (c) **Custòdia:** Aquesta informació es passaria a través de l'Inici de Transacció. També dependria de la configuració definida en el servidor per aquella entitat (Les configuracions possibles en el servidor són "No voler custòdia", "Custòdia predefinida", "Custòdia de lliure elecció"). No hi hauria cap tipus de configuració en l'hoste.

## 4.- API de Firma Web i API Firma En Servidor

### 4.1.- Conceptes

L'API de Firma permet fonamentalment cinc coses:

- Firmar
- Política de Firma
- Segellat de Temps (Veure captura 1 de més baix)

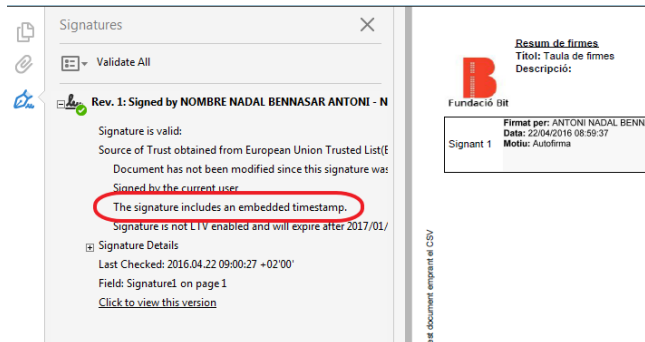
I pel cas de Firmes PAdES opcionalment permet (Veure captura 2 de més baix):

- Creació de Taula de Firmes i Estampació de Rúbriques (o Firma PDF Visible)
- Estampació de CSV

A continuació mostrarem d'una forma gràfica els elements que acabam de descriure:

### Captura 1

En la captura de la dreta podem observar que en la petició de Firma s'ha demanat la inclusió d'un Segellat de Temps. En el cas de no haver-se demanat, apareixeria un missatge indicant que la data de la firma s'ha obtingut de la màquina on es firmava.



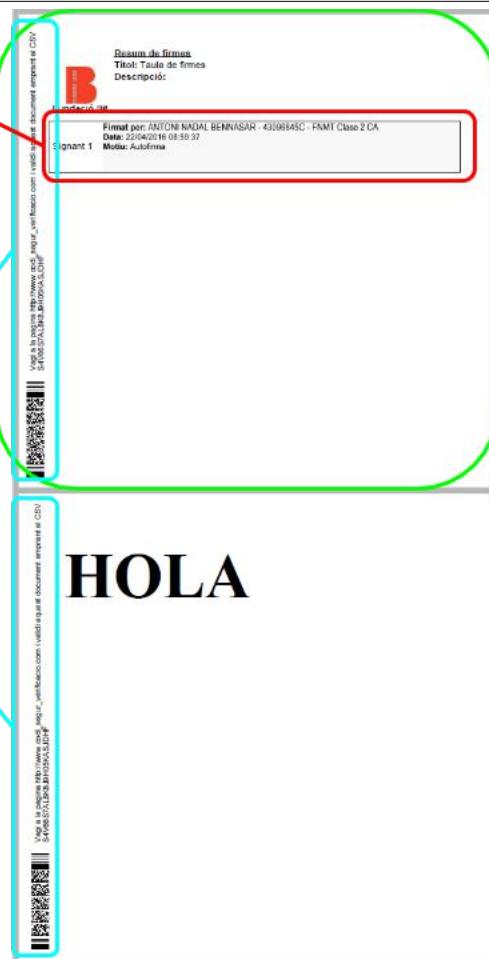
### Captura 2

En la captura de la Dreta podem observar els conceptes de "Taula de Firmes", Estampació de Rúbriques (o Firma PDF Visible) i Estampació de CSV

Rúbrica o  
Firma PDF  
Visible

Taula de  
Firmes

Estampació  
Codi Segur  
de  
Verificació



## 4.2.- Plugins de Firma Web i característiques

Accions suportades per cadascun dels Plugins Web actualment implementats:

Acció	MiniApplet in client	MiniApplet in server	SIA	@firma AutoFirma	CI@veFirma	Passarel·la PortaFIB
<b>Firma XAdES</b>	√	√		√	√	√
<b>Firma PAdES</b>	√	√	√	√	√	√
<b>Firma CAdES</b>	√			√	√	√
<b>Firma SMIME</b>	√			√		√
<b>Segellat de Temps</b>						√
<b>Taula de Firmes i Estampació de Rúbriques (PAdES)</b>						√
<b>Estampació de CSV (PAdES)</b>						√
<b>Número de Firmes a la vegada</b>	N	N	N	1	1	N

## 4.3.- Plugins de Firma en Servidor i característiques

Accions suportades per cadascun dels Plugins de Firma En Servidor actualment implementats:

Acció	MiniApplet in server	@Firma	Passarel·la PortaFIB
<b>Firma XAdES</b>	√	√	√
<b>Firma CAdES</b>	√	√	
<b>Firma PAdES</b>	√	√	√
<b>Segellat de Temps</b>			√
<b>Taula de Firmes i Estampació de Rúbriques (PAdES)</b>			√
<b>Estampació de CSV (PAdES)</b>			√
<b>Número de Firmes a la vegada</b>	N	1	N

## 4.4.- Classes de Api de Firma Web i Api de Firma en Servidor

Tant l'API de Firma Web com l'API de Firma en Servidor utilitzen les mateixes classes

excepte la classe arrel que en el primer cas es troba la classe SignaturesSetWeb<sup>1</sup> i en el segon cas SignaturesSet<sup>2</sup>. Aquestes classes són les que engloben tota la informació de firma i contenen tota la informació de quines firmes s'han de realitzar i com.

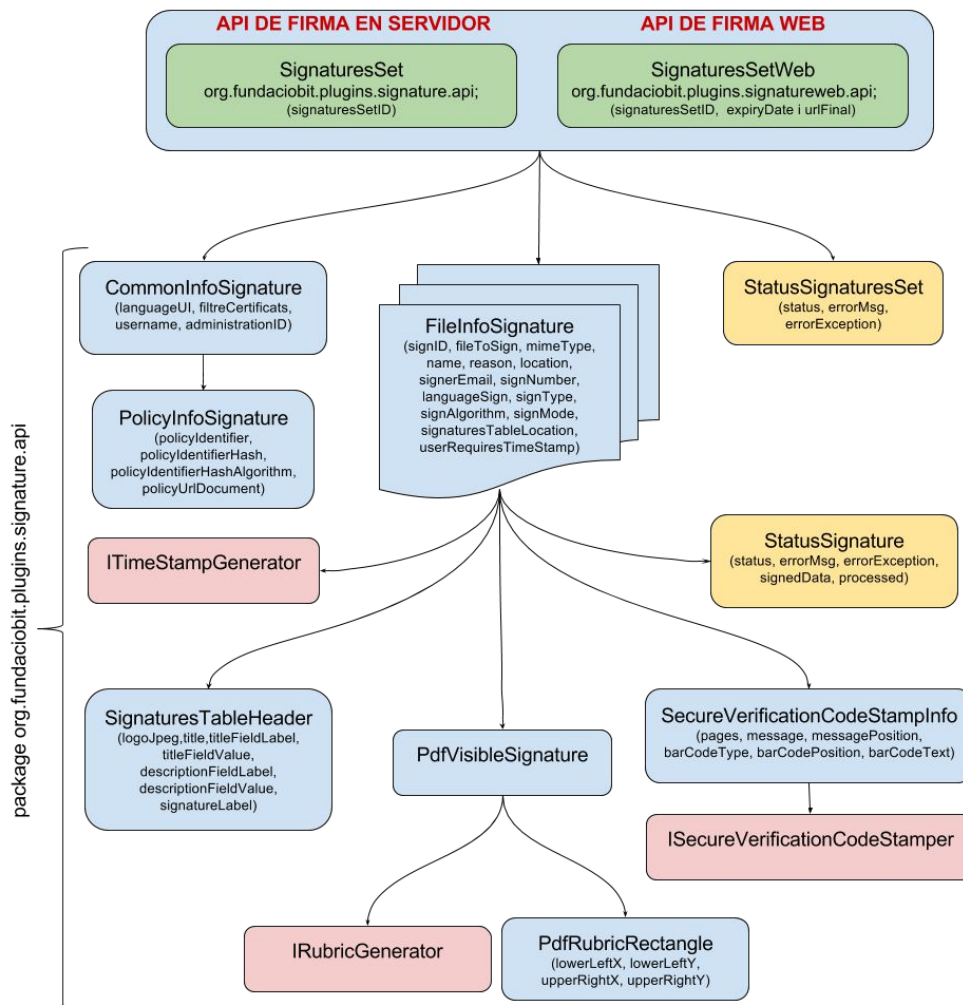
#### 4.4.1.- Classes segons Funcionalitat

Les classes i camps de l'API encarregades de cadascuna de les operacions enunciades en l'apartat "4.1.-Conceptes" es descriuen a continuació:

<b>Acció</b>	<b>Interfícies, Classes i Camps involucrats</b>
Gestió del Procés de Firma	SignaturesSetWeb(web) o SignaturesSet(en servidor), CommonInfoSignature, StatusSignaturesSet, StatusSignature
Firmar	FileInfoSignature
Política de Firma	PolicyInfoSignature
Segellat de Temps	FileInfoSignature.userRequiresTimeStamp, ITimeStampGenerator
Taula de Firmes i Estampat de Rúbriques	FileInfoSignature.signaturesTableLocation, SignaturesTableHeader, PdfVisibleSignature, PdfRubricRectangle, IRubricGenerator
Estampació de CSV	SecureVerificationCodeStampInfo, ISecureVerificationCodeStamper

A continuació podem veure un esquema de l'estructura de classes (S'ha reutilitzat la primera casella tant per SignaturesSet com per SignaturesSetWeb):

<sup>1</sup> org.fundaciobit.plugins.signatureweb.api.SignaturesSetWeb  
<sup>2</sup> org.fundaciobit.plugins.signature.api.SignaturesSet



## 4.5.- Detalls de API de Firma Web

### 4.5.1.- Interfície ISignatureWebPlugin

Aquesta interfície representa la informació i accions que ofereix el plugin de firma:

- Informació de les característiques que ofereix
- Inici de transacció de Firma
- Recuperació de resultats i d'estat

L'ús dels mètodes següents es pot observar en les diferents classes de l'exemple de passarel·la de PortaFIB (Veure classes EJB SignatureWebPluginManager/SignatureModuleEjb i WEB SignatureModuleController)



```
/**
 * @param locale
 *         idioma amb que es vol el nom del plugin
 * @return Nom del plugin
 */
public String getName(Locale locale);

/**
 * @return Els tipus de firma suportats. Actualment només es suporta PAdES.
 * @see FileInfoSignature.SIGN_TYPE_PADES = "PAdES";
 * @see FileInfoSignature.SIGN_TYPE_XADES = "XAdES";
 * @see FileInfoSignature.SIGN_TYPE_CADES = "CADES";
 * @see FileInfoSignature.SIGN_TYPE_FACTURAE = "FacturaE";
 * @see FileInfoSignature.SIGN_TYPE_OOXML = "OOXML";
 * @see FileInfoSignature.SIGN_TYPE_ODF = "ODF";
 */
public String[] getSupportedSignatureTypes();

/**
 * @param signType
 *         Tipus de Firma
 * @return Retorna els algorismes suportats segons els tipus de firma passat
 *         per paràmetre
 */
public String[] getSupportedSignatureAlgorithms(String signType);

/**
 * @return Retorna els tipus de Barcode suportats per l'estampació del Codi
 *         Segur de Verificació (CSV). Per exemple, el tipus suportats pel
 *         plugins de PortaFIB són: BarCode128, Pdf417 i QrCode
 */
public List<String> getSupportedBarCodeTypes();

/**
 * Filtre que s'ha de cridar per esbrinar si aquest plugin pot realitzar la
 * firma web. Les següents comprovacions es fan en aquest mètode: tipus de firma,
 * algorismes de firma, segellat de temps, estampació CSV,
 * taula de firmes i rubrica pdf, codi de barres, ...
 *
 * @param request Petició de l'API Servlet
 * @param signaturesSet Informació de les firmes a realitzar
 * @return true, si aquest plugin es compatible per realitzar la firma.
 */
public boolean filter(HttpServletRequest request, SignaturesSet signaturesSet);

/**
 *
 * @param request
 *         Petició de l'API Servlet
 * @param signaturesSetID
 *         Identificació de
 * @throws Exception
 */
public void closeSignaturesSet(HttpServletRequest request, String signaturesSetID)
    throws Exception;

/**
 *
 * @param request
 *         Petició de l'API Servlet
 * @param absolutePluginRequestPath
 *         Base de la Ruta absoluta a aquest plugin
 * @param relativePluginRequestPath
 *         Base de la Ruta relativa a aquest plugin
 * @param signaturesSetWeb
 *         Informació completa del que s'ha de firmar i com
 * @return La URL on s'ha de redirigir per iniciar el procés de firma
 * @throws Exception
 *         Si hi ha errors
 */
public String signDocuments(HttpServletRequest request, String absolutePluginRequestPath,
```



```
String relativePluginRequestPath, SignaturesSetWeb signaturesSetWeb) throws Exception;

/**
 * Petició GET
 *
 * @param absolutePluginRequestPath
 *         Base de la Ruta absoluta a aquest plugin
 * @param relativePluginRequestPath
 *         Base de la Ruta relativa a aquest plugin
 * @param query
 *         Resta de la ruta que s'ha critat
 * @param signaturesSetID
 *         Identificador del proces de Firma
 * @param signatureIndex
 *         Indica sobre quina firma s'aplica aquesta operació. Si val -1
 *         significa que és una operació que s'aplica a tot el proces de
 *         firma
 * @param request
 *         Petició de l'API Servlet
 * @param uploadedFiles
 *         Llistat de Fitxers que venen adjunts a la petició web
 * @param response
 *         Resposta de l'API Servlet
 */
public void requestGET(String absolutePluginRequestPath, String relativePluginRequestPath,
String query, String signaturesSetID, int signatureIndex, HttpServletRequest request,
Map<String, IUploadedFile> uploadedFiles, HttpServletResponse response);

/**
 * Petició POST
 *
 * @param absolutePluginRequestPath
 *         Base de la Ruta absoluta a aquest plugin
 * @param relativePluginRequestPath
 *         Base de la Ruta relativa a aquest plugin
 * @param query
 *         Resta de la ruta que s'ha critat
 * @param signaturesSetID
 *         Identificador del proces de Firma
 * @param signatureIndex
 *         Indica sobre quina firma s'aplica aquesta operació. Si val -1
 *         significa que és una operació que s'aplica a tot el proces de
 *         firma
 * @param request
 *         Petició de l'API Servlet
 * @param uploadedFiles
 *         Llistat de Fitxers que venen adjunts a la petició web
 * @param response
 *         Resposta de l'API Servlet
 */
public void requestPOST(String absolutePluginRequestPath, String relativePluginRequestPath,
String query, String signaturesSetID, int signatureIndex, HttpServletRequest request,
Map<String, IUploadedFile> uploadedFiles, HttpServletResponse response);

/**
 *
 * @param signatureSetID
 *         Identificador del proces de Firma
 * @param signatureIndex
 *         Indica sobre quina firma volem saber l'estat.
 * @return Informació de l'estat
 */
public StatusSignature getStatusSignature(String signatureSetID, int signatureIndex);

/**
 *
 * @param signaturesSetID
 *         Identificador del proces de Firma
 * @return Informació total de la petició
 */
public SignaturesSetWeb getSignaturesSet(String signaturesSetID);
```





```
/**
 * @param signType
 *         Tipus de Firma
 * @return true indica que el plugin accepta generadors de Segell de Temps
 *         definits dins FileInfoSignature.timeStampGenerator
 */
public boolean acceptExternalTimeStampGenerator(String signType);

/**
 * @param signType
 *         Tipus de Firma
 * @return true, indica que el plugin internament ofereix un generador de
 *         segellat de temps.
 */
public boolean providesTimeStampGenerator(String signType);

/**
 *
 * @return true indica que el plugin accepta generadors del imatges de la
 *         Firma Visible PDF definits dins
 *         FileInfoSignature.pdfInfoSignature.rubricGenerator.
 */
public boolean acceptExternalRubricGenerator();

/**
 *
 * @return true, indica que el plugin internament ofereix un generador de
 *         imatges de la Firma Visible PDF.
 */
public boolean providesRubricGenerator();

/**
 * @return true indica si el plugin accepta estampadors de Codi Segur de
 *         Verificació (missatge i/o codi de barres).
 */
public boolean acceptExternalSecureVerificationCodeStamper();

/**
 * @return true, indica que el plugin internament ofereix estampadors de Codi
 *         Segur de Verificació (missatge i/o codi de barres).
 */
public boolean providesSecureVerificationCodeStamper();
```

## 5.- Adaptar una aplicació web a l'API de Firma Web

En les següents pàgines mostrarem pas a pas com adaptar una aplicació web per incorporar-li l'API de Firma i addicionalment la Passarel·la de Firma PortaFIB.

En el codi font de PortaFIB, que localitzareu a <https://github.com/GovernIB/portafib> (IMPORTANT: Descarregar la darrera branca), concretament en el directori [PORTAFIB]\plugins-signatureweb\exemplepassarela existeix un exemple molt simple de WebApp adaptada per firmar un fitxer rebut des de formulari.

Com és lògic la majoria d'aplicacions gestionaran internament el fitxer a firmar per la qual cosa no hi haurà formulari previ sinó que tot es farà de forma programàtica.

Llegiu un fitxer install.txt si voleu instal·lar l'aplicació d'exemple.

### AutoFirma

Motiu (*)	Autofirma
NIF	12345678X
Username	anadal
Email	anadal@iibit.org
Location	Palma de Mallorca
Fitxer a Firmar (*)	<input type="button" value="Navega..."/> No s'ha seleccionat cap fitxer.

### OPCIONES

Posició Taula Firmes (*)	Sense taula de firmes
Incloure Segell de Temps	<input type="checkbox"/>
Usar Estampació CSV	<input type="checkbox"/>

### Opcions d'Estampació CSV

Pàgines (*)	<input type="text" value="*"/>	Valors possibles són: built = no mostrar * = totes les pàgines 0 = primera pàgina (taula de firmes) -1 = darrera pàgina (taula de firmes) -1, 0, 1, 3, 4-5, 8- = format Imprimir (sense taula de firmes)
Missatge (*)	Vagi a la pagina <a href="http://www.codi_segur_verificacio.com">http://www.codi_segur_verificacio.com</a> i validi aquest document emprant el CSV S4V66S7AL8K3J9H05KASJDHF	

*Captura de pantalla de l'Exemple de Passarel·la*

### 5.1.- Capa de EJB

#### 5.1.1.- Descarregar tot el codi de l'exemple de passarel·la de PortaFIB a un directori temporal (exemplepassarela)

#### 5.1.2.- Afegir totes les classes i EJBs de l'exemple

#### 5.1.3.- Adaptar la classes

Adaptar la classe SignatureWebPluginManager per obtenir la configuració del lloc que sigui. Nosaltres la deixarem tal i com està: a partir d'una propietat de sistema anomenada "signaturewebplugins.path" que conté una ruta a un fitxer de propietat llegirem les propietats dels plugins donats d'alta. Veure fitxer [PORTAFIB]\plugins-signatureweb\exemplepassarela\plugins.properties.

#### 5.1.4.- Afegirem les dependències maven següents:

```
<dependency>
  <groupId>org.fundaciobit.plugins</groupId>
  <artifactId>plugins-api</artifactId>
  <version>1.0.0</version>
  <scope>provided</scope>
</dependency>

<dependency>
  <groupId>org.fundaciobit.plugins</groupId>
  <artifactId>plugin-signatureweb-api</artifactId>
  <version>2.0.0</version>
  <scope>provided</scope>
</dependency>
```

#### 5.1.5.- Repositoris d'on obtenir aquestes classes

Afegir les següent entrades al bloc <repositories> del pom.xml global del projecte web:

```
<repositories>
  <repository>
    <id>github-governib-maven-repos</id>
    <name>GitHub GovernIB Maven Repository</name>
    <url>http://GovernIB.github.io/maven/maven/</url>
  </repository>
</repositories>
```

## 5.2.- Capa Web

### 5.2.1.- Copiar SignatureModuleController

Copiarem la classe SignatureModuleController: aquesta està implementada emprant Spring. En cas de no suportar Spring s'haurà d'adaptar al framework de la webapp (servlets, struts, ...) així com els jsps de exemple-war\src\main\webapp\WEB-INF\views\\*.jsp al directori de vistes (excepte els autofirma\*.jsp).

### 5.2.2.- En web.xml:

- Afegir la ruta del Controlador a un entorn no autenticat, és a dir públic (<security-constraint>)
- Definir Servlet de peticions dels plugins:



```
<servlet>
  <servlet-name>PluginSignWebRequests</servlet-name>
  <servlet-class>
    org.fundaciobit.plugins.signatureweb.exemple.controller.SignatureWebModuleController
  </servlet-class>
</servlet>

<servlet-mapping>
  <servlet-name>PluginSignWebRequests</servlet-name>
  <url-pattern>/common/signwebmodule/requestPlugin/*</url-pattern>
</servlet-mapping>
```

### 5.2.3.- Adaptar pom.xml

Afegir les següents dependències:

```
<dependency>
  <groupId>org.fundaciobit.plugins</groupId>
  <artifactId>plugins-api</artifactId>
  <version>1.0.0</version>
  <scope>provided</scope>
</dependency>

<dependency>
  <groupId>org.fundaciobit.plugins</groupId>
  <artifactId>plugin-signatureweb-api</artifactId>
  <version>2.0.0</version>
  <scope>provided</scope>
</dependency>
```

### 5.2.4.- Preparar cridada a API

- Revisar el mètode autofirmaPost() de la classe java exemple-war/plugin-signatureweb-exemplepassarela-war/src/main/java/org/fundaciobit/plugins/signatureweb/exemple/controller/AutoFirmaController.java on es pot observar el muntatge per un inici de transacció de firma: SignatureModuleController.startSignatureProcess(...). En el punt "4.5.1.-Interfície ISignatureWebPlugin" podeu trobar una explicació de les classes i propietats.
- La API de firma permet enviar a firmar un número indeterminat de fitxers

## 5.3.- Capa EAR

### 5.3.1.- Dependències pom.xml

```
<!-- ===== -->
<!-- ===== PLUGINS DE SIGNATUREWEB ===== -->
<!-- ===== -->

<dependency>
  <groupId>org.fundaciobit.plugins</groupId>
  <artifactId>plugins-api</artifactId>
```



```
<version>1.0.0</version>
</dependency>

<dependency>
  <groupId>org.fundaciobit.plugins</groupId>
  <artifactId>plugin-signatureweb-api</artifactId>
  <version>2.0.0</version>
</dependency>
```

## 5.4.- Configuració

### 5.4.1.- Fitxer de Plugins

- Afegir la propietats de sistema “signaturewebplugins.path” a algun lloc amb la ruta al fitxer de configuració de plugins.
- Fitxer Configuració Plugins: Es pot emprar el fitxer de configuració plugins abans descrit, encara que les rutes s'hauran d'adaptar i alguns com els de SIA o PortaFIB s'hauran de comentar si no es té accés. ES RECOMANA començar les proves amb els plugins de MiniAppletInClient i MiniAppletInServer (aquest darrer requereix configurar un path a un directori)

### 5.4.2.- Ear de Plugins

Els plugins han d'anar dins un ear separat, d'aquesta forma l'actualització serà molt senzilla. S'ha de copiar el projecte [portafib]\plugins-signatureweb\exemplepassarela\exemple-plugins i adaptar el pom.xml i el fitxer “jboss-classloading.xml” amb el “domain” de l'ear de l'aplicació en qüestió. Aquí s'han de definir els Plugins que es desitgin emprar.

## 6.- Annexes

### 6.1.- Implementar Plugin de Firma Web

<<< PENDENT: Conjunt de pautes i normes a seguir a l'hora d'implementar un plugin de firma web. Com que ja n'hi ha 5 de implementats dins el projecte PortaFIB\plugins-signatureweb es poden revisar a veure com s'han implementat aquests >>>

### 6.2.- Implementar Plugin de Firma En Servidor

<<< PENDENT: Conjunt de pautes i normes a seguir a l'hora d'implementar un plugin de firma en servidor. Com que ja n'hi ha 2 de implementats dins el projecte PortaFIB\plugins-signatureserver es poden revisar a veure com s'han implementat aquests >>>

### 6.3.- Normativa d'ús en entorns CAIB

#### 6.3.1.- Notes generals

En aquest apartat descriurem com han de fer ús del plugin de firma en les aplicacions. En apartats anteriors hem vist la forma d'integrar-ho però aquí es comenten les normes a seguir quan aquesta integració es realitza sobre aplicacions destinades a la CAIB.

##### 6.3.1.1.- Només gestionar un plugin

Excepte en casos molt puntuals, els productes que incloguin l'API de firma web, no permetran la selecció del plugin de firma. Només se'n mostrarà un, però aquest s'ha de poder elegir emprant algun sistema com propietats de sistema o configuració interna de l'aplicació. Això significa que la càrrega del plugin ha de ser dinàmica emprant la classe en format String així com les propietats associades a aquests: Un exemple el podem observar en el mètode `getInstanceByPluginID()` de la classe `SignaturePluginManager` (<https://github.com/GovernIB/portafib/blob/portafib-1.1/plugins-signatureweb/exemplepassarela/exemple-ejb/src/main/java/org/fundaciobit/plugins/signature/utils/SignaturePluginManager.java>) que llegeix tant la classe del plugin com les propietats del plugin d'un fitxer de propietats.

#### 6.3.2.- Desenvolupament

- Proves: En desenvolupament i per fer proves es configurarà el sistema per utilitzar algun Plugin local com MiniApplet en Client o Autofirma de @firma.
- Profile: La inclusió del jar associat al plugin de proves/desenvolupament descrit en el punt anterior, ha de ser optativa emprant algun paràmetre de compilació o algun altre sistema. Per exemple si estam fent feina amb maven podríem fer un *Profile* per incloure la

dependència del plugin en el pom.xml de l'ear. Una altra forma seria utilitzar ears addicionals com magatzem de llibreries tal i com es fa en el projecte exemple-plugins (<https://github.com/GovernIB/portafib/tree/portafib-1.1/plugins-signatureweb/exemplepassarela/exemple-plugins>)

- Plugin de Firma Web de Passarel·la PortaFIB: Sempre s'ha d'incloure aquest plugin i es mantindrà en producció. S'ha de consultar amb el departament de seguretat la versió a emprar:

```
<dependency>
  <groupId>org.fundaciobit.plugins</groupId>
  <artifactId>plugin-signatureweb-portafib</artifactId>
  <version>2.0.0</version>
</dependency>
```

- Provar Plugin de Passarel·la: Un cop la firma funcioni amb el plugin de proves/desenvolupament, seria molt recomanable, abans de passar a preproducció fer alguna prova emprant el Plugin de Passarel·la de PortaFIB. Serviria per verificar que les dependències d'aquest plugin no interfereixen amb les llibreries emprades per la pròpia aplicació. Es consultarà al Departament de Seguretat, i si aquest està d'acord, aquest enviarà al grup desenvolupador una configuració per fer proves amb aquest plugin de passarel·la.
- Quadern de Càrrega: En el quadern de càrrega s'ha d'indicar que s'ha de configurar el plugin de firma web amb el plugin de passarel·la. Aquest plugin requereix d'una URL d'accés als WS, un usuari i contrasenya que la pròpia DGTIC haurà d'assignar-li. (Veure punt 6.4.-Configuració Plugin de FirmaWeb PortaFIB)

### 6.3.3.- Preproducció i Producció dins DGTIC

- Permís: per a que una aplicació pugui fer ús del plugin de firma web de Passarel·la de Firma PortaFIB, el departament de la CAIB encarregat de l'aplicació haurà de fer una petició al departament de Seguretat, indicant les característiques de firma requerida: tipus, algorisme, mode, segellat de temps, estampació, taula de firmes, IP Origen,... Rebuda aquesta informació, el departament de seguretat configurarà un usuari aplicació i retornarà la informació de configuració del Plugin de Firma Web de Passarel·la.
- Configuració dins PortaFIB: A partir de la versió 1.3 de PortaFIB es permetrà restringir i controlar els tipus de firma requerits pels usuaris-aplicació de Passarel·la. Segons la petició del punt anterior el departament encarregat del PortaFIB haurà de configurar l'usuari-aplicació. PENDENT DE FER

## 6.4.- Configuració Plugin de FirmaWeb PortaFIB

A continuació és mostra la classe i propietats necessàries per configurar el Plugin de PortaFIB.

Nom:

Plugin de Firma Web emprant PortaFIB (Passarel·la de Firma PortaFIB)

#### Classe Java:

`org.fundaciobit.plugins.signatureweb.portafib.PortaFIBSignatureWebPlugin`

#### Propietats:

[BASE]=package del projecte o package elegit per les propietats.

[BASE].plugins.signatureweb.portafib.api_passarela_url	Ruta al WS de passarela de Firma de PortaFIB Exemple: <b>http://localhost:8080/portafib/ws/v1/PortaFIBPassarelaDeFirma</b>
[BASE].plugins.signatureweb.portafib.api_passarela_username	Usuari WS emprat per connectar-se als WebServices
[BASE].plugins.signatureweb.portafib.api_passarela_password	Contrasenya associada a l'usuari aplicació que realitza la petició WS.
[BASE].plugins.signatureweb.portafib.filter_by_plugin_ids	Opcional. Per defecte (nodefinit) mostra tots els plugins de firma web disponibles a PortaFIB. Llistat de identificadors separats per comes de plugins que volem que mostri PortaFIB.
[BASE].plugins.signatureweb.portafib.use_portafib_certificate_filter=true	Opcional. Per defecte false. Si val true llavors s'utilitza el filtre de certificats de l'entitat de PortaFIB associat a l'usuari-app. Si val false, llavors s'utilitza el filtre de certificats definit en la propietat SignaturesSet.CommonInfoSignature.getFiltreCertificats()

Un exemple complet de propietats es mostra a continuació:

```
org.fundaciobit.exemple.signaturewebplugins.1.plugins.signatureweb.portafib.api_passarela_url=http://localhost:8080/portafib/ws/v1/PortaFIBPassarelaDeFirma
org.fundaciobit.exemple.signaturewebplugins.1.plugins.signatureweb.portafib.api_passarela_username=fundaciobit_usrapp
org.fundaciobit.exemple.signaturewebplugins.1.plugins.signatureweb.portafib.api_passarela_password=fundaciobit_usrapp
<!-- Opcional -->
#org.fundaciobit.exemple.signaturewebplugins.1.plugins.signatureweb.portafib.filter_by_plugin_ids=165068,23454
#org.fundaciobit.exemple.signaturewebplugins.1.plugins.signatureweb.portafib.use_portafib_certificate_filter=true
```

NOTA: La configuració per la resta de plugins es pot veure al manual d'Usuari de PortaFIB.

## 6.5.- Exemple Cridada API de Firma en Servidor

Com hem vist abans les dues APIs són quasi idèntiques, En en projecte [portafib]\plugins-signatureweb\exemplepassarela\exemple-war podeu veure exemples de cridades a l'API. De totes formes aquí vos mostrem uns exemples de cridades a l'API de Firma en Servidor.



## 6.5.1.- Mètode genèric

```
public static void signFile(String pdfsource, String pdfdest, String signType, int signMode,
    boolean userRequiresTimeStamp, IRubricGenerator rubricGenerator,
    ISignatureServerPlugin plugin) throws Exception, FileNotFoundException, IOException {

    String languageUI = "ca";
    String filtreCertificats = "";
    String username = "anadal"; // configuracio
    String administrationID = null; // No te sentit en API Firma En Servidor
    PolicyInfoSignature policyInfoSignature = null;
    CommonInfoSignature commonInfoSignature = new CommonInfoSignature(languageUI,
        filtreCertificats, username, administrationID, policyInfoSignature);

    String signID = "999";
    File source = new File(pdfsource);
    String name = source.getName();
    String reason = "TEST SIGN";
    String location = "Palma";
    String signerEmail = "anadal@ibit.org";
    int signNumber = 1;
    String languageSign = "ca";

    String signAlgorithm = FileInfoSignature.SIGN_ALGORITHM_SHA1;

    int signaturesTableLocation = FileInfoSignature.SIGNATURESTABLELOCATION_WITHOUT;
    PdfVisibleSignature pdfInfoSignature = null;
    if (FileInfoSignature.SIGN_TYPE_PADES.equals(signType) && rubricGenerator != null) {
        signaturesTableLocation = FileInfoSignature.SIGNATURESTABLELOCATION_LASTPAGE;
        PdfRubricRectangle pdfRubricRectangle = new PdfRubricRectangle(106, 650, 555, 710);
        pdfInfoSignature = new PdfVisibleSignature(pdfRubricRectangle, rubricGenerator);
    }
    final ITimeStampGenerator timeStampGenerator = null;

    // Valors per defcte
    final SignaturesTableHeader signaturesTableHeader = null;
    final SecureVerificationCodeStampInfo csvStampInfo = null;

    FileInfoSignature fileInfo = new FileInfoSignature(signID, source,
        FileInfoSignature.PDF_MIME_TYPE, name, reason, location, signerEmail, signNumber,
        languageSign, signType, signAlgorithm, signMode, signaturesTableLocation,
        signaturesTableHeader, pdfInfoSignature, csvStampInfo, userRequiresTimeStamp,
        timeStampGenerator);

    final String signaturesSetID = String.valueOf(System.currentTimeMillis());
    SignaturesSet signaturesSet = new SignaturesSet(signaturesSetID, commonInfoSignature,
        new FileInfoSignature[] { fileInfo });

    String timestampUrlBase = null;
    signaturesSet = plugin.signDocuments(signaturesSet, timestampUrlBase);
    StatusSignaturesSet sss = signaturesSet.getStatusSignaturesSet();

    if (sss.getStatus() != StatusSignaturesSet.STATUS_FINAL_OK) {
        System.err.println("Error General MSG = " + sss.getErrMsg());
        if (sss.getErrorException() != null) {
            sss.getErrorException().printStackTrace();
        }
        throw new Exception(sss.getErrMsg());
    } else {
```

```
FileInfoSignature fis = signaturesSet.getFileInfoSignatureArray()[0];
StatusSignature status = fis.getStatusSignature();
if (status.getStatus() != StatusSignaturesSet.STATUS_FINAL_OK) {
    if (status.getErrorException() != null) {
        status.getErrorException().printStackTrace();
    }
    System.err.println("Error Firma 1. MSG = " + status.getErrorMsg());
    throw new Exception(status.getErrorMsg());
} else {
    File dest = new File(pdfdest);
    status.getSignedData().renameTo(dest);
    System.out.println();
    System.out.println();
    System.out.println(" Guardada Firma a " + dest.getAbsolutePath());
    System.out.println(" Tamany " + dest.length());
}
}
```

## 6.5.2.- Cridada firma PAdES i XAdES

Fa ús del mètode anterior per realitzar una firma de tipus PAdES i una de tipus XAdES. També es mostra com emprar plugin de MiniAppletInServer i Passarel·la PortaFIB.

```
String pdfsource = "sample.pdf";
String pdfdest = "sample_signed.pdf";

String propertyKeyBase = "org.fundaciobit.example.";

ISignatureServerPlugin plugin;
// Emprant Plugin PortaFIBSignatureServerPlugin
{
    Properties prop = new Properties();

    prop.setProperty("org.fundaciobit.example.plugins.signatureserver.portafib.ap  
i_passarela_url", "http://localhost:8080/portafib/ws/v1/PortaFIBPassarelaDeFir  
maEnServidor");
    prop.setProperty("org.fundaciobit.example.plugins.signatureserver.portafib.ap  
i_passarela_username", "fundaciobit_usrapp");
    prop.setProperty("org.fundaciobit.example.plugins.signatureserver.portafib.ap  
i_passarela_password", "fundaciobit_usrapp");
    plugin = new PortaFIBSignatureServerPlugin(propertyKeyBase, prop);
}

// Emprant Plugin MiniAppletInServerSignatureServerPlugin
// {
//     Properties prop = new Properties();
//     prop.setProperty("org.fundaciobit.exemple.signatureserverplugins.2.plugins.signatureser  
ver.miniappletinserver.base_dir", "C:/tmp/miniappletinserver");
//     plugin = new MiniAppletInServerSignatureServerPlugin(propertyKeyBase,  
prop);
}
```



```
//      }

IRubricGenerator rubricGenerator = null;

// PAdES SIGN
{
    String signType = FileInfoSignature.SIGN_TYPE_PADES;
    int signMode = FileInfoSignature.SIGN_MODE_IMPLICIT;
    boolean userRequiresTimeStamp = false;
    signFile(pdfsource, pdfdest, signType, signMode, userRequiresTimeStamp,
        rubricGenerator, plugin);
}

// XAdES Attached SIGN
{
    String signType = FileInfoSignature.SIGN_TYPE_XADES;
    int signMode = FileInfoSignature.SIGN_MODE_IMPLICIT; // Attached
    // FileInfoSignature.SIGN_MODE_EXPLICIT; // Detached
    boolean userRequiresTimeStamp = false;
    String xadesAttachedDest = "hola.pdf.xades_attached.xml";
    signFile(pdfsource, xadesAttachedDest, signType, signMode,
        userRequiresTimeStamp, rubricGenerator, plugin);
}
```