
**DOCUMENTOS TÉCNICOS
DIVISIÓN INFORMÁTICA
DESARROLLO**





Ministerio
**de Economía
y Finanzas**

DGI DIRECCIÓN
GENERAL
IMPOSITIVA

Servicios Web Externos DGI

Factura Electrónica

CÓDIGO: T-5.020.00.001-000006

CÓDIGO:		DOCUMENTOS TÉCNICOS INFORMÁTICA – DESARROLLO	 
VERSIÓN:	1.0		
FECHA:	15/05/2014	Servicios Web Externos DGI	

Índice

Índice	2
Introducción	3
Descripción del Servicio	3
WS_PersonaGetActEmpresarial / Execute	4
Desarrollo de un cliente para nuestro webservice	6
Pruebas previas	6
Ejemplo de Pruebas con SoapUI	6
WS-Security	8

CÓDIGO:		DOCUMENTOS TÉCNICOS INFORMÁTICA – DESARROLLO		
VERSIÓN:	1.0			
FECHA:	15/05/2014	Servicios Web Externos DGI	Ministerio de Economía y Finanzas	DIRECCIÓN GENERAL IMPOSITIVA

Introducción

DGI publica un Servicio Web externo para ser consultado por emisores electrónicos.

Dado un Rut, devuelve la denominación, el domicilio fiscal del local principal y si tiene actividad empresarial activa o cancelada.

Este Servicio Web utiliza un esquema de seguridad basado en “WS-Security” permitiendo así garantizar un nivel de seguridad tal -a través del uso de certificados y firmas digitales- que se logra cumplir con los siguientes requisitos de seguridad:

Autenticación
Confidencialidad (vía https)
Integridad
No repudio

Quien desarrolle un cliente externo de este Servicio Web deberá tener en cuenta el uso de los certificados digitales para poder lograr una invocación exitosa. Más adelante en este documento encontrará un ejemplo de invocación exitosa de nuestro Servicio Web hecho con SoapUI (www.soapui.org), una de las herramientas más difundidas para testeo de webservices.

Descripción del Servicio

El servicio publicado (WS_PersonaGetActEmpresarial) expone el método Execute que se detalla a continuación:

Servicios Disponibles			
Servicio	Método	Parám.Request	Parám. Respuesta Correcta
WS_PersonaGetActEmpresarial	Execute	Rut (String)	<p>Data (String)</p> <p>Incluye los siguientes datos:</p> <p>Rut</p> <p>Denominación</p> <p>Nombre Fantasía</p> <p>Tipo de Entidad</p> <p>Descripción Tipo de Entidad</p> <p>Estado de Actividad Empresarial (** Ver valores posibles)</p> <p>Fecha Inicio Acivdad Empresarial</p> <p>Local Principal</p> <p>Domicilo del Local Principal</p> <p>TipoDom_Id (Tipo de domicilio)</p> <p>TipoDom_Des</p> <p>CalOcup_id (Calidad en que ocupa el domicilio)</p> <p>Calocup_Des</p> <p>TerCod_Id (Código Territorial)</p> <p>Tercod_Des</p> <p>Calle_id</p> <p>Calle_Nom</p> <p>Dom_Pta_Nro</p> <p>Dom_Bis_Flg</p> <p>Dom_Ap_Nro</p> <p>Loc_Id (Localidad)</p> <p>Loc_Nom</p> <p>Dpto_Id (Departamento)</p> <p>Dpto_Nom</p> <p>Dom_Pst_Cod</p> <p>Dom_Coment</p> <p>Dom_Err_Cod</p>

CÓDIGO:		DOCUMENTOS TÉCNICOS INFORMÁTICA – DESARROLLO	 
VERSIÓN:	1.0		
FECHA:	15/05/2014	Servicios Web Externos DGI	 

			Contactos (Colección de teléfonos, correos electrónicos) Complementos (Colección de datos de ubicación) Giros (Colección de Actividades de la Empresa)

Para la invocación de los servicios, se definen los parámetros de entrada y salida como XML que debe contener en cada caso:

WS_PersonaGetActEmpresarial / Execute

Entrada	Salida
<pre><dgi:WS_PersonaGetActEmpresarial.Execute> <dgi:Rut> 219000090011 </dgi:Rut> </dgi:WS_PersonaGetActEmpresarial.Execute> >□</pre>	<pre><WS_PersonaGetActEmpresarial.ExecuteResponse xmlns="D_GI_Modernizacion_Consolidado"> <Data><![CDATA[<?xml version="1.0" encoding="ISO 8859 - 1"?><WS_PersonaActEmpresarial xmlns="DGI_Modernizacion_Consolidado"> <RUT>219000090011</RUT> <Denominacion>DGI RUC PRUEBA CEDE</Denominacion> <NombreFantasia> TU P RUEBA </NombreFantasia> <TipoEntidad> 6</TipoEntidad> <DescripcionTipoEntidad>SOCIEDAD COLECTIVA </DescripcionTipoEntidad> <EstadoActividad>AA</EstadoActividad> <FechaInicioActividad>2006 - 09 - 27</FechaInicioActividad> <WS_DomFiscalLocPrincipal> <WS_PersonaActEmpresarial.WS_DomFiscalLocPrincipalItem> <Local_Sec_Nro>1</Local_Sec_Nro> <Local_Nom_Fnt/> <TipoLocal_Id>1</TipoLocal_Id> <TipoLocal_Dsc>PRINCIPAL</TipoLocal_Dsc> <Local_Fec_Ini>2006 - 09 - 27</Local_Fec_Ini> <Local_Fec_Canc>0000 - 00 - 00</Local_Fec_Canc> <TipoDom_Id>2</TipoDom_Id> <TipoDom_Des>FISCAL</TipoDom_Des> <CalOcup_id>1</CalOcup_id> <Calocup_Des>PROPIETARIO</Calocup_Des> <TerCod_Id>0</TerCod_Id> <Tercod_Des/> <Calle_id>605017</Calle_id> <Calle_Nom>FERNANDEZ CRESPO AVDA. DANIEL </Calle_Nom> <Dom_Pta_Nro>1534</Dom_Pta_Nro> <Dom_Bis_Flg/> <Dom_Ap_Nro>0</Dom_Ap_Nro> <Loc_Id>2100000</Loc_Id> <Loc_Nom>MONTEVIDEO</Loc_Nom> <Dpto_Id>10</Dpto_Id> <Dpto_Nom>MONTEVIDEO</Dpto_Nom> <Dom_Pst_Cod>0</Dom_Pst_Cod> <Dom_Coment/> <Dom_Err_Cod>N</Dom_Err_Cod> <Contactos> <WS_Domicilio.WS_DomicilioItem.Contacto> <TipoCtt_Id>5</TipoCtt_Id> <TipoCtt_Des>TELEFONO FIJO</TipoCtt_Des> <DomCtt_Val>1122121213</DomCtt_Val> </WS_Domicilio.WS_DomicilioItem.Contacto> <WS_Domicilio.WS_DomicilioItem.Contacto> <TipoCtt_Id>6</TipoCtt_Id> <TipoCtt_Des>TELEFONO MOVIL</TipoCtt_Des> <DomCtt_Val>2131313121313</DomCtt_Val> </WS_Domicilio.WS_DomicilioItem.Contacto> </Contactos> </WS_PersonaActEmpresarial.WS_DomFiscalLocPrincipalItem> </WS_DomFiscalLocPrincipal> </WS_PersonaActEmpresarial.ExecuteResponse></pre>

CÓDIGO:		DOCUMENTOS TÉCNICOS INFORMÁTICA – DESARROLLO	 Ministerio de Economía y Finanzas	 DIRECCIÓN GENERAL IMPOSITIVA
VERSIÓN:	1.0			
FECHA:	15/05/2014	Servicios Web Externos DGI		

	<pre> </Contactos> <Complementos> <WS_Domicilio.WS_DomicilioItem.Complemento> <Cmpl_Id>4</Cmpl_Id> <Cmpl_Dsc>BARRIO PRIVADO</Cmpl_Dsc> <DomCmpl_Vlr>MALVÍN NORTE</DomCmpl_Vlr> </WS_Domicilio.WS_DomicilioItem.Complemento> </Complementos> </WS_PersonaActEmpresarial.WS_DomFiscalLocPrincipItem> </WS_DomFiscalLocPrincipItem> <WS_PersonaActividades> <WS_PersonaActEmpresarial.WS_PersonaActividadesItem> <GiroCod>1132</GiroCod> <GiroNom>Cultivos de hortalizas no hidropónicas</GiroNom> <GiroFec_Ini>2013 - 04 - 02</GiroFec_Ini> </WS_PersonaActEmpresarial.WS_PersonaActividadesItem> </WS_PersonaActividades> </WS_PersonaActEmpresarial>]]</Data> </WS_PersonaGetActEmpresarial.ExecuteResponse> </pre>
--	--

**** Significados de los valores posibles de Estado de Actividad son:**

'Activo'	AA
'ActivoFuturo'	AF
'Cancelado'	CC
'CanceladoHoy'	CH
'NuncaTuvo'	NT

Entrada desde SoapUI



```

<soapenv:Envelope xmlns:soapenv="http://schemas.xmlsoap.org/soap/envelope/"
xmlns:dgi="DGI_Modernizacion_Consolidado">
<soapenv:Header/>
<soapenv:Body>
  <dgi:WS_PersonaGetActEmpresarial.Execute>
    <dgi:Rut>21047573001133</dgi:Rut>
  </dgi:WS_PersonaGetActEmpresarial.Execute>
</soapenv:Body>
</soapenv:Envelope>

```

Mensajes en caso de ERROR

Código	Detalle
1	Error grave de Java
5	ERROR EN PARÁMETROS DE ENTRADA: RUT DE LARGO INVÁLIDO (MAXIMO 12)
6	ERROR EN PARÁMETROS DE ENTRADA: TIPO DE DOCUMENTO DE LARGO INVALIDO (MAXIMO 2)
7	ERROR EN PARÁMETROS DE ENTRADA: TIPO DE DOCUMENTO INVALIDO COMO RUT
8	NO EXISTE EL LOCAL PRINCIPAL
9	LOCAL PRINCIPAL SIN DOMICILIO ASOCIADO
10	LA PERSONA NUNCA TUVO ACTIVIDAD EMPRESARIAL
11	ACTIVIDAD EMPRESARIAL CANCELADA
12	LA ACTIVIDAD EMPRESARIAL COMIENZA A FUTURO
14	RUT no disponible para pruebas

CÓDIGO:		DOCUMENTOS TÉCNICOS INFORMÁTICA – DESARROLLO	 Ministerio de Economía y Finanzas	 DIRECCIÓN GENERAL IMPOSITIVA
VERSIÓN:	1.0			
FECHA:	15/05/2014	Servicios Web Externos DGI		

Formato de los mensajes de Error

```
<soapenv:Body wsu:Id="Body-b1110541-3cc8-4567-85d4-fd7255837506" xmlns:wsu="http://docs.oasis-
open.org/wss/2004/01/oasis-200401-wss-wssecurity-utility-1.0.xsd">
<soapenv:Fault>
<faultcode>soapenv:Server</faultcode>
<faultstring>Error Interno</faultstring>
<detail>
<GenericFault xmlns="http://dgi.gub.uy/faults">
<Respuestas>
<Respuesta>
<Codigo>5</Codigo>
<Descripcion>Error Interno</Descripcion>
<Detalle>ERROR EN PARÁMETROS DE ENTRADA: RUT DE LARGO INVALIDO (MAXIMO 12)</Detalle>
</Respuesta>
</Respuestas>
</GenericFault>
</detail>
</soapenv:Fault>
</soapenv:Body>
```

Desarrollo de un cliente para nuestro webservice

Pruebas previas

Antes de desarrollar un programa cliente para el webservice de DGI, recomendamos hacer pruebas con la herramienta SoapUI (www.soapui.org) para hacer una validación básica del funcionamiento del servicio. De ese modo se podrán descartar antes los problemas que no pertenecen al desarrollo del cliente (ej: redes, validez del xml, etc.).



Una vez que se supere exitosamente esta prueba, resultará más accesible para el desarrollador implementar un cliente que interactúe del mismo modo que lo hace SoapUI con nuestro webservice.

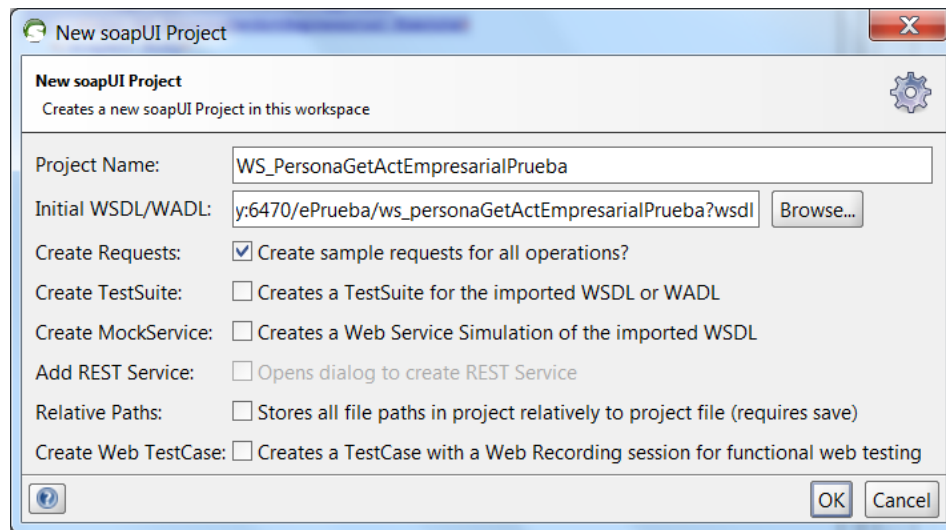
Ejemplo de Pruebas con SoapUI

El WSDL del webservice para ambiente de TEST está publicado en:

https://efactura.dgi.gub.uy:6470/ePrueba/ws_personaGetActEmpresarialPrueba?wsdl

Una vez instalado SoapUI, se debe crear un nuevo proyecto de la siguiente manera:

CÓDIGO:		DOCUMENTOS TÉCNICOS INFORMÁTICA – DESARROLLO	 Ministerio de Economía y Finanzas	 DIRECCIÓN GENERAL IMPOSITIVA
VERSIÓN:	1.0			
FECHA:	15/05/2014	Servicios Web Externos DGI		



Formato de los mensajes de Error

Para el caso del web service de Prueba, si el Rut a consultar no está en una lista predefinida (219000090011, 219999820013, 219999830019, 211428940011, 210475730011, 210465050018, 210154140015, 210094030014)

```
<soapenv:Body wsu:Id="Body-e8bf792e-68b3-47fe-b48a-adf1eb590786" xmlns:wsu="http://docs.oasis-
open.org/wss/2004/01/oasis-200401-wss-wssecurity-utility-1.0.xsd">
<soapenv:Fault>
<faultcode>soapenv:Client</faultcode>
<faultstring>Error al consumir el Servicio Web</faultstring>
<detail>
<GenericFault xmlns="http://dgi.gub.uy/faults">
<Respuestas>
<Respuesta>
<Codigo>14</Codigo>
<Descripcion>Error al consumir el Servicio Web</Descripcion>
<Detalle>RUT no disponible para pruebas</Detalle>
</Respuesta>
</Respuestas>
</GenericFault>
</detail>
</soapenv:Fault>
</soapenv:Body>
```

CÓDIGO:		DOCUMENTOS TÉCNICOS INFORMÁTICA – DESARROLLO	 Ministerio de Economía y Finanzas	 DIRECCIÓN GENERAL IMPOSITIVA
VERSIÓN:	1.0			
FECHA:	15/05/2014			
		Servicios Web Externos DGI		

WS-Security

Dado que la información es confidencial, el sistema incorpora una estrategia de seguridad basada en el estándar WS-Security. Este estándar utiliza una infraestructura de clave pública (PKI o public key infrastructure).

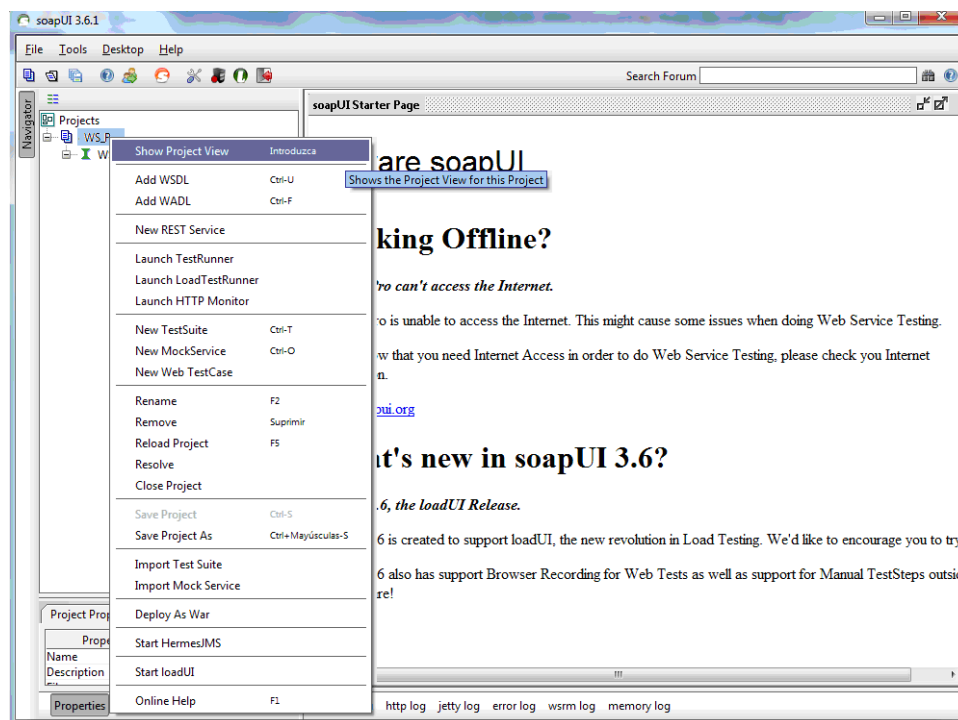
El certificado a utilizar podrá ser un "Certificado Nominado de Persona Jurídica" o "Certificado Innominado de Persona Jurídica" que al día de hoy solo emite el Correo del Uruguay (Única CA por lo pronto que formará parte de PKI Uruguay). La decisión de cuál utilizar será resorte de cada Empresa/Organismo.

Una vez obtenido el certificado, deberá utilizarse el mismo para firmar digitalmente las consultas realizadas.

La manera más sencilla de trabajar con WS-Security es utilizando certificados almacenados en keystores.

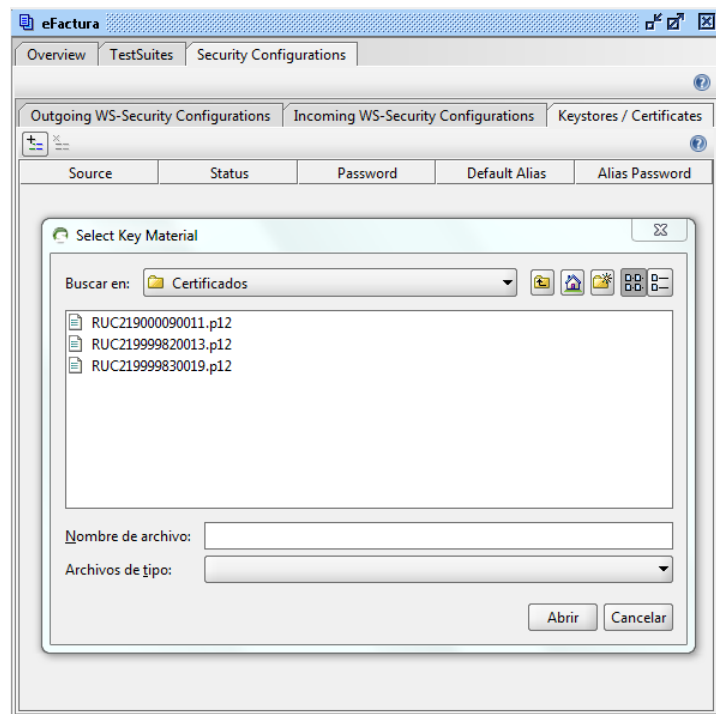
Una vez obtenidos los certificados brindados por la autoridad certificadora, los keystores se pueden crear mediante la herramienta Portecle, disponible en (<http://portecle.sourceforge.net>) o mediante openssl (<http://www.openssl.org/>).

Para poder utilizar firma digital en SoapUI, debemos hacer los siguientes ajustes:

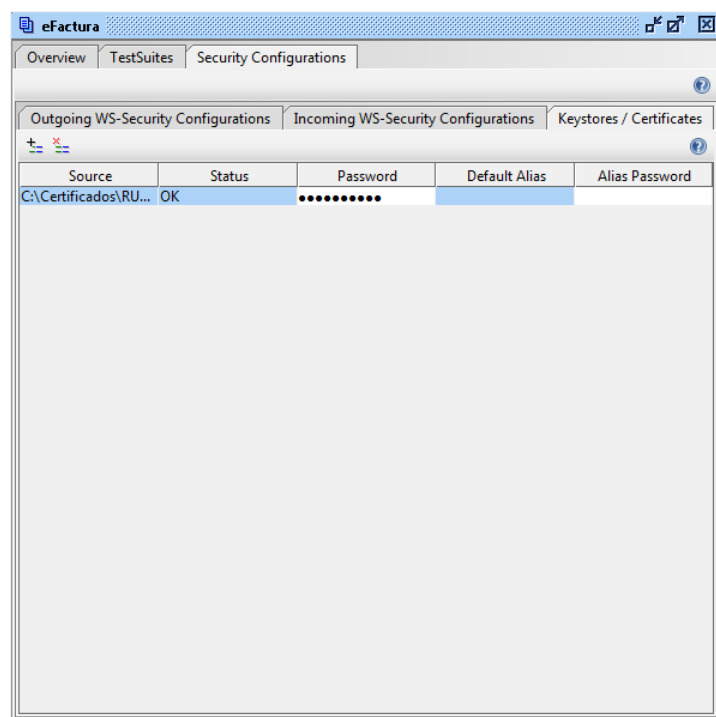


CÓDIGO:		DOCUMENTOS TÉCNICOS INFORMÁTICA – DESARROLLO		
VERSIÓN:	1.0			
FECHA:	15/05/2014	Servicios Web Externos DGI	Ministerio de Economía y Finanzas	DIRECCIÓN GENERAL IMPOSITIVA



Agregamos el keystore:

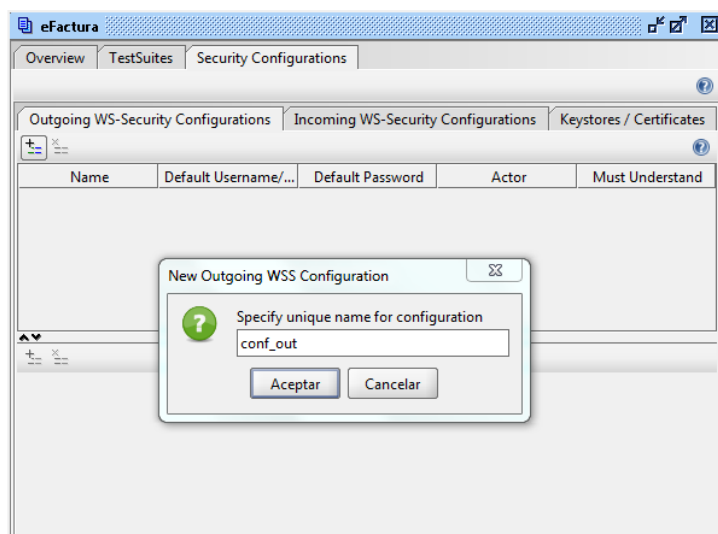


Ingresamos la contraseña necesaria para abrir el archivo KeyStore

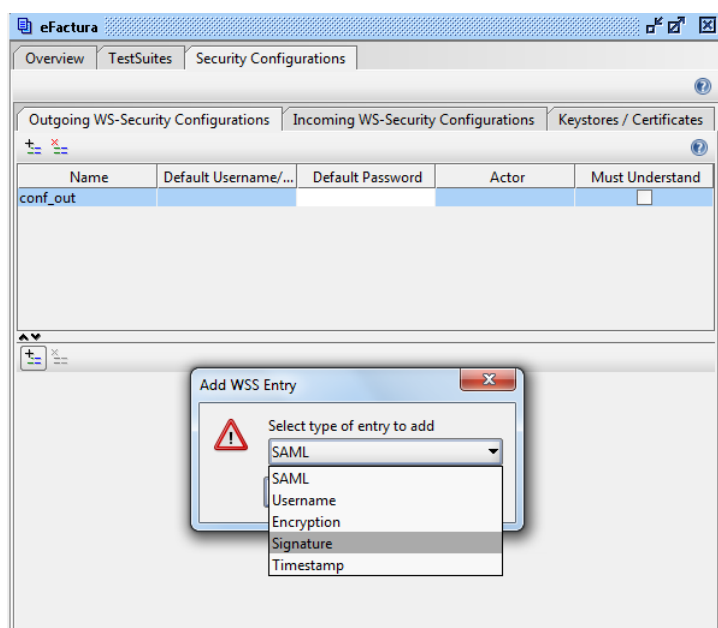


Creamos una configuración de salida:

CÓDIGO:		DOCUMENTOS TÉCNICOS INFORMÁTICA – DESARROLLO	 
VERSIÓN:	1.0		
FECHA:	15/05/2014	Servicios Web Externos DGI	

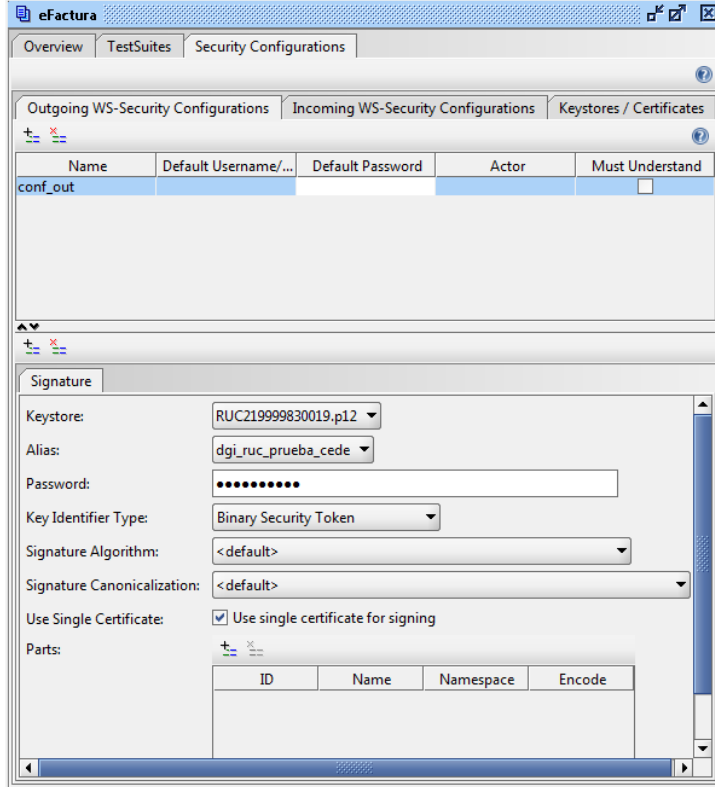


Seleccionamos que en esa configuración se agregue firma digital (signature):



En esta pantalla nos pide el nombre del keystore (seleccionamos el que agregamos antes), el alias es el nombre que le dimos a la clave privada del cliente dentro del keystore. El resto de los parámetros se configuran como se ve en la imagen.

CÓDIGO:		DOCUMENTOS TÉCNICOS INFORMÁTICA – DESARROLLO		
VERSIÓN:	1.0			
FECHA:	15/05/2014	Servicios Web Externos DGI	Ministerio de Economía y Finanzas	DIRECCIÓN GENERAL IMPOSITIVA



The screenshot shows the 'eFactura' application window with the 'Security Configurations' tab selected. Under 'Outgoing WS-Security Configurations', there is a table with one entry: 'conf_out'. Below this, the 'Signature' section is expanded, showing the following configuration:

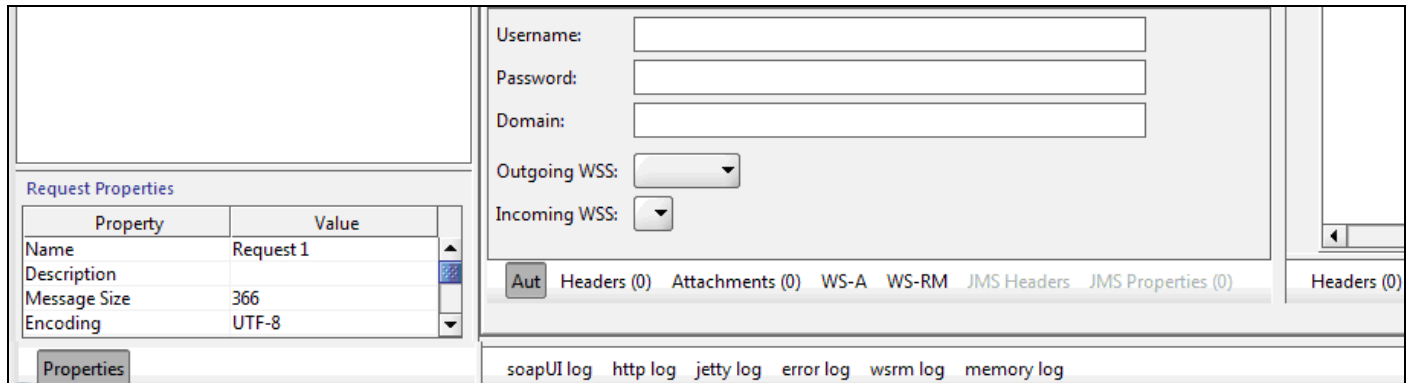
- Keystore: RUC219999830019.p12
- Alias: dgi_ruc_prueba_cede
- Password: [masked]
- Key Identifier Type: Binary Security Token
- Signature Algorithm: <default>
- Signature Canonicalization: <default>
- Use Single Certificate: ☒ Use single certificate for signing

At the bottom, there is a 'Parts' section with a table that has columns: ID, Name, Namespace, and Encode.

Nota importante: Si en SoapUI creamos un request antes de configurar estos pasos de seguridad, luego de configurar la seguridad debemos borrar el request y crear uno nuevo para que tome los cambios.

CÓDIGO:		DOCUMENTOS TÉCNICOS INFORMÁTICA – DESARROLLO	 
VERSIÓN:	1.0		
FECHA:	15/05/2014	Servicios Web Externos DGI	

Vea que en la zona inferior del request aparece una opción “ Aut” (Authentication)



The screenshot shows a web service client interface. On the left, there is a 'Request Properties' panel with a table:

Property	Value
Name	Request 1
Description	
Message Size	366
Encoding	UTF-8

Below the table is a 'Properties' button. To the right of the properties panel, there are input fields for 'Username:', 'Password:', and 'Domain:'. Below these are dropdown menus for 'Outgoing WSS:' and 'Incoming WSS:'. At the bottom of this section is a button labeled 'Aut'. Below the 'Aut' button is a horizontal tab bar with the following tabs: 'Aut', 'Headers (0)', 'Attachments (0)', 'WS-A', 'WS-RM', 'JMS Headers', 'JMS Properties (0)', and 'Headers (0)'. At the very bottom of the interface is a log area with buttons for 'soapUI log', 'http log', 'jetty log', 'error log', 'wsrm log', and 'memory log'.

Al seleccionarla nos permite elegir la configuración de salida (Outgoing WSS) que creamos antes (“conf_out” era el nombre en nuestro ejemplo).

Sustituyendo los signos de interrogación por sus valores en el request ya podemos invocar al webservice utilizando la firma digital correspondiente.