



TPV PC Deutsche Bank

Guía de conexión con TPV PC a través de WEB SERVICE

TPV PC Deutsche Bank
Guía de conexión con TPV PC a través de WEB SERVICE

INDICE

1	INTRODUCCION	4
2	CLIENTE DE ACCESO AL SERVICIO SOAP	5
3	SEGURIDAD DE LOS DATOS	6
4	DESCRIPCION DE LOS DATOS	7
5	FUNCIONALIDAD DEL TPV PC WEB SERVICE.....	9
5.1	OPCIONES DE PAGO	9
5.2	CONSULTA DE DATOS ESPECÍFICOS.....	12
5.3	EJEMPLOS DE MENSAJES.....	12
6	INTEGRACION CON TPV PC WEB SERVICE.....	15
7	SOPORTE TECNICO	17
8	ANEXO I. - ESQUEMA DEL SERVICIO	18
9	ANEXO II. - GENERACIÓN DE FIRMAS.....	24
9.1	MENSAJES DE PAGO/PREAUTORIZACION	24
9.1.1	<i>Mensaje de Petición</i>	<i>24</i>
9.1.2	<i>Mensajes de Respuesta de Operación</i>	<i>27</i>
9.1.3	<i>Mensajes de Respuesta de Opciones de pago.....</i>	<i>28</i>
9.2	MENSAJES DE DEVOLUCION/CONFIRMACION	29
9.2.1	<i>Mensaje de Petición</i>	<i>29</i>
9.2.2	<i>Mensaje de Respuesta.....</i>	<i>30</i>
9.3	MENSAJES DE CONSULTA	31
9.3.1	<i>Mensajes de Petición de consulta DCC</i>	<i>31</i>
9.3.2	<i>Mensajes de Respuesta de consulta DCC.....</i>	<i>31</i>
10	ANEXO III. FORMATO DEL RECIBO	33
11	ANEXO IV. CÓDIGOS DE DENEGACIÓN.....	36
12	ANEXO V. CÓDIGOS DE ACTIVIDAD.....	37
13	ANEXO VI. CÓDIGOS DE ERROR	38
14	ANEXO VII. EJEMPLO DE UN CLIENTE EN JAVA.....	40
15	ANEXO VIII. PROBLEMAS MÁS COMUNES.....	43

TPV PC Deutsche Bank
Guía de conexión con TPV PC a través de WEB SERVICE

Control de versiones

Versión	Fecha	Descripción del cambio
2.0	Mayo 2004	Se incluyen las funcionalidades de Opciones de Pago, transacciones DCC y consultas de cambios de moneda. Esto ha implicado un cambio en todos los apartados que hacen referencia a los campos y esquemas de los mensajes y del servicio.

TPV PC Deutsche Bank

Guía de conexión con TPV PC a través de WEB SERVICE

1 INTRODUCCION

El TPV PC de Deutsche Bank también permite, para aquellos clientes que lo deseen, la integración total del servicio dentro de cualquier solución ya existente en el punto de venta del comercio. A esta forma de operar con el TPV PC la llamamos WEB SERVICE

El presente documento describe los pasos a seguir para que un comercio pueda operar con el TPV PC a través de WEB SERVICE, de manera que utilizando cualquier *software* ya existente en el Punto de Venta del propio comercio se puedan realizar las transacciones de pagos, devoluciones, ...

Esto significa que para poder utilizar este servicio específico de TPV PC, el comercio tendrá que realizar previamente una serie de adaptaciones en su *software*.

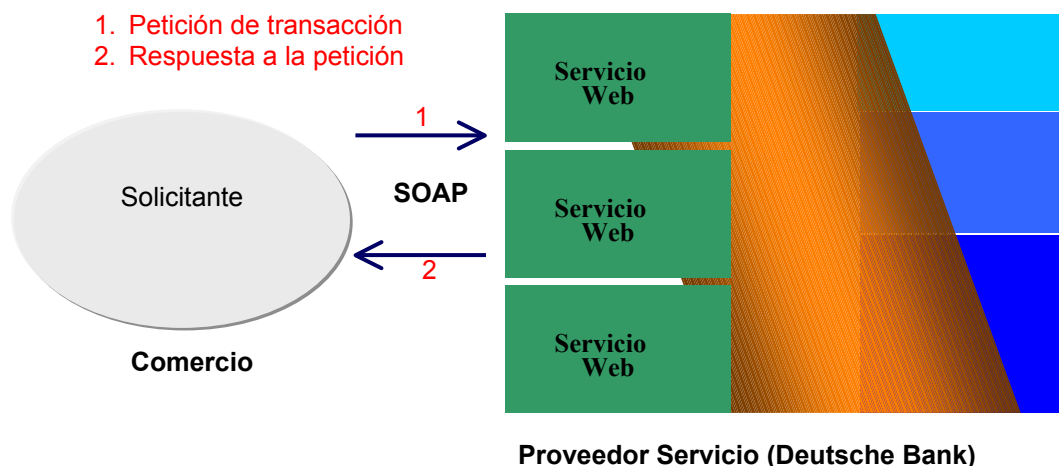
2 CLIENTE DE ACCESO AL SERVICIO SOAP

El Servicio de Acceso al WEB SERVICE del TPV-PC esta implementado mediante la tecnología SOAP-XML (*Simple Object Access Protocol*). SOAP es un protocolo estándar, basado en XML, que permite la comunicación de los servicios Web. SOAP facilita un mecanismo simple y consistente para que una aplicación pueda enviar mensajes XML a otra aplicación. Para la utilización dicho servicio será necesario usar esta tecnología.

Este servicio permite que de manera simple y fiable se pueda realizar una petición de transacción al TPV-PC.

El solicitante del servicio hará una petición al proveedor del servicio (Deutsche Bank) que devolverá el resultado de la misma.

Es necesario implementar un cliente SOAP que hará la llamada al método encargado de iniciar la transacción.



El cliente SOAP tiene que enviar un XML al Servicio de Acceso al Servicio Web que contendrá los datos del pago a realizar (*Anexo.Esquema del servicio*). Éste retornará otro XML de respuesta. Estos XML deben cumplir un determinado XML-SCHEMA (*Anexo.Esquema del servicio*).

3 SEGURIDAD DE LOS DATOS

Con el fin de que la información intercambiada entre los componentes de la comunicación sea fiable, se establecerá un protocolo en el que se incluyen los siguientes aspectos:

- La comunicación entre los componentes del servicio se establecerá mediante protocolo seguro SSL, el cual garantiza la confidencialidad de la información.
- Todos los mensajes intercambiados (excepto los mensajes de error) llevarán incluida una firma digital que permitirá verificar la identidad del emisor del mensaje y garantizar la integridad de los datos.

La firma se generará utilizando un algoritmo SHA-1, y consistirá en aplicar dicho algoritmo a una cadena que será el resultado de concatenar una serie de campos que van en el mensaje junto con una clave de cifrado.

`cadenaFirmada = SHA-1(cadenaFirma+claveComercio)`

Dependiendo del tipo de mensaje, los campos utilizados para generar la firma variarán. En el *Anexo. Generación de firmas*, se detallan dichos campos para cada tipo de mensaje.

Deutsche Bank en el momento del alta del comercio facilitará la clave que se deberá utilizar para firmar digitalmente los datos enviados al servicio WEB SERVICE.

Para permitir la correcta custodia de la clave a los comercios, considerando además que serán los responsables de las acciones derivadas de un mal uso de esta clave consecuencia de una mala gestión de la misma por su parte, Deutsche Bank va a entregarla a los establecimientos vía dos comunicados, de forma que en cada uno de ellos se facilitará una parte de la clave, partes que se deberán unir para componer la clave definitiva. Este procedimiento permite al responsable del comercio habilitar las medidas que considere oportunas para que ningún miembro de su organización conozca el 100% de la clave y pueda hacer un mal uso de la misma.

TPV PC Deutsche Bank

Guía de conexión con TPV PC a través de WEB SERVICE

4 DESCRIPCION DE LOS DATOS

Aunque en el *Anexo.Esquema del servicio* se detalla claramente el esquema que deben cumplir los mensajes de envío y recepción del servicio, así como los campos y su formato, a continuación se describe el significado de cada uno de los campos que forman parte de los mensajes.

- **Tarjeta:** número de tarjeta. Constará de 15 a 19 posiciones. Este campo solamente podrá ser informado si el comercio que realiza la transacción tiene permiso para realizar entradas manuales de datos. Ver *Anexo.Códigos de actividad* para más información.
- **Caducidad:** caducidad de la tarjeta en formato AAMM. Este campo solamente podrá ser informado si el comercio que realiza la transacción tiene permiso para realizar entradas manuales de datos. Ver *Anexo.Códigos de actividad* para más información.
- **CVC2:** código de tres dígitos de seguridad que vienen impresos normalmente en el reverso de la tarjeta, y que serán necesarios dependiendo de la actividad del comercio (Ver *Anexo.Códigos de actividad*).
- **LecturaBanda:** lectura cifrada de la banda de la tarjeta del titular, tal y como es devuelta por el lector cifrador.
- **CodBarras:** campo no utilizado en la actualidad.
- **NumTeléfono:** campo no utilizado en la actualidad.
- **Importe:** Importe de la operación en formato N.NN. Ej: 1.00
- **Moneda:** código de la moneda de la operación. Valores -> 978 (Euros), 840 (Dólares). Este dato depende de la moneda que tenga asociada el terminal por el que se realice la operación.
- **Comercio:** código del comercio o FUC. Consta de 9 posiciones.
- **Terminal:** terminal en el que se realiza la operación. Numérico del 1 al 99. Es imprescindible que el terminal se encuentre dado de alta en el Servicio WEB SERVICE, antes de realizar alguna operación sobre él.
- **Factura:** cadena alfanumérica que el comercio podrá utilizar como identificador para asociar una venta con su transacción TPV PC correspondiente. Deutsche Bank no validará el formato ni la duplicidad de esta cadena, siendo responsabilidad del comercio.
- **Pedido:** número de pedido u operación asociado a la transacción. Este número es devuelto por el TPV PC y servirá para identificar una determinada operación en un comercio / terminal definido.
- **TipoPago:** tipo de operación que desea realizarse. Valores -> PAGO (autorización normal), PREAUTORIZACION (preautorización).
- **DatosAdicionales:** cualquier información que el comercio considere de interés y que será devuelta en el mensaje de respuesta. El número de caracteres máximo permitido es de 1024. Se recomienda no incluir en este campo información privada del titular, con el fin de respetar la Ley de Protección de Datos. Deutsche Bank no se hace responsable del contenido ni utilización de este campo.
- **Firma:** contiene la firma del mensaje en formato Hexadecimal (40 caracteres)
- **FechaOperacion:** fecha y hora de la operación en formato YYYY-MM-DD hh:mm:ss.miliseq
- **Estado:** estado de la operación. Valores -> F (finalizada), P(en proceso), T(fallo técnico)
- **Resultado:** resultado de la operación. Valores -> Autorizada, Denegada.

TPV PC Deutsche Bank

Guía de conexión con TPV PC a través de WEB SERVICE

- **CodigoRespuesta:** contiene el código de autorización de la operación, en el caso de operación Aceptada, o el código de denegación en caso de que la operación haya sido Denegada. Este campo no se informa en el caso de las Devoluciones/Confirmaciones Autorizadas.
- **PedidoBase:** número de pedido de la operación sobre la que se quiere realizar una devolución o confirmación de pago.
- **Timestamp:** fecha y hora en la que se monta el mensaje de petición, en formato *yyyyMMdd HHmmss*. Este dato permitirá conocer si un mensaje está caducado, con el fin de impedir que una persona no autorizada reutilice el mensaje para realizar operaciones.
- **Descripcion:** detalle del error producido. En caso de un error de formato, se incluye el campo que provoca el error. La inclusión de este campo en el mensaje de salida es opcional.
- **Mensaje:** mensaje de información del error:
- **Codigo:** código de error devuelto por el TPV PC
- **CodigoDivisa:** código numérico asociado a la moneda en la que se desea realizar la transacción DCC (Dynamic Currency Conversion).
- **ImporteDivisa:** importe resultante de la operación DCC en la divisa especificada. La divisa se informa en el atributo 'CodigoDivisa'.
- **ImporteOriginal:** importe del que se desea obtener el cambio en la correspondiente divisa para operaciones DCC. El código de la moneda asociada a dicho importe se especifica en el atributo '*Moneda*'. Si no se informa dicho atributo, toma el valor por defecto '978' (EURO).
- **TasaCambio:** cambio aplicado para realizar la conversión de moneda para la operativa DCC.
- **literal:** literales que devuelve el TPV PC y que deben aparecer en la boleta que imprime el comercio, en el orden en que se envían en el mensaje de respuesta.

5 FUNCIONALIDAD DEL TPV PC WEB SERVICE

La WSDL (Web Service Description Language) que describe el TPV PC WEB SERVICE posee varios métodos que dan soporte a toda la funcionalidad del sistema. A continuación se detalla cada uno de estos métodos y para qué se utilizan:

trataPeticiónPago

Permite la realización de Pagos y Preautorizaciones en el TPV PC.

trataComunicaciónContable

Permite la realización de Devoluciones y Confirmaciones sobre operaciones de Pago y/o Preautorización.

trataPeticiónInfo

Permite realizar consultas específicas en el TPV PC. Actualmente la única consulta disponible es la de cambios de divisas.

Cada tipo de operación deberá enviarse utilizando el método correspondiente. A continuación se muestran ejemplos de peticiones y respuestas del TPV PC.

5.1 Opciones de pago

Esta funcionalidad permite que TPV PC informe al comercio si la transacción tiene algún tipo de operativa adicional.

En estos momentos existe un tipo de operativa adicional:

- **Pago en Divisas (DCC o Dinamyc Currency Conversion)- OPCION NO DISPONIBLE en estos momentos**: permite que un titular con una tarjeta extranjera pueda pagar en su propia moneda, conociendo de antemano el importe que se le va a cargar y la tasa de cambio aplicada. Por otra parte, Deutsche Bank abonará el importe correspondiente al comercio en EUROS, como si la transacción se hubiera realizado en la moneda local. Para utilizar la operativa DCC, el comercio debe estar dado de alta previamente.

Para utilizar esta nueva funcionalidad, se ha definido un nuevo flujo de mensajes distinto al habitual, que se basaba en:

Petición Transacción → Resultado Transacción

El nuevo flujo se basa en que en el mensaje de petición de transacción, el comercio incluye un elemento que indica a TPV PC que debe mostrarle la operativa adicional que puede ofrecer a dicha transacción. De esta forma, el TPV PC puede responder dos tipos de mensaje:

1- Resultado de la transacción: si la transacción actual no tiene disponible ningún tipo de operativa adicional, se lleva a cabo la transacción de manera habitual.

2- Opciones de pago: en el caso de que TPV PC pueda ofrecer algún tipo de opción de pago adicional a la transacción actual. En este caso, el comercio evaluará las opciones que le ofrece TPV PC, pudiendo enviar la petición de pago actualizada.

En este caso, el flujo de mensajería sería el siguiente:

Petición Transacción → Opciones de Pago → Petición Transacción (actualizada o no) →

TPV PC Deutsche Bank

Guía de conexión con TPV PC a través de WEB SERVICE

Resultado Transacción

Ejemplo de petición de PAGO con opciones de pago:

1. Petición Transacción:

```
<Operaciones version="4.0">
  <operacion>
    <datosPago>
      <datosPagoBanda>
        <lecturaBanda>17B6747AB3E6EAA17B354893D3B60F5B8C623A6EA3EDE6BAEAAA92E0AFCE6
        A2A2E373889C81D5971356E161F62E7D62F07B1AB802A386607B73ED6BB0FD973DE7AC0DE17D9
        2E7F47B354893D3B60F5B1F1FACB98A73CD50848A3EF34312660028079E2F63682CF9</lecturaBa
        nda>
      </datosPagoBanda>
    </datosPago>
    <datosCompra>
      <moneda>978</moneda>
      <importe>1.00</importe>
      <comercio>309571370</comercio>
      <terminal>3</terminal>
      <factura>RCV</factura>
      <tipoPago>PAGO</tipoPago>
      <opcionesPago>S</opcionesPago>
    </datosCompra>
    <timestamp>20040331 100000</timestamp>
    <firma>A8A5921D4B54E3503392A8171025E874D3DF6457</firma>
  </operacion>
</Operaciones>
```

2. **Opciones Pago:** La tarjeta utilizada en la transacción es una tarjeta inglesa, y el comercio tiene activada la Libra Esterlina, por lo que la respuesta de la aplicación es:

```
<Operaciones version="4.0">
  <opcionesPago>
    <divisas>
      <importeOriginal codMoneda="978">1.00</importeOriginal>
      <importeDivisa codMoneda="826" nombreMoneda="POUND STERLING">0.71</importeDivisa>
    </divisas>
    <comercio>309571370</comercio>
    <firma>154E9A7363FECBDAB1577C317A8C1493EE553A80</firma>
  </opcionesPago>
</Operaciones>
```

3. **Petición Transacción:** si el titular desea pagar en su propia moneda, el comercio vuelve a enviar la petición de pago indicando esta vez la moneda en la que quiere pagar. En caso contrario, puede enviar de nuevo el mensaje de pago, con el valor **N** en el elemento **<opcionesPago>**

```
<Operaciones version="4.0">
  <operacion>
    <datosPago>
      <datosPagoBanda>
        <lecturaBanda>17B6747AB3E6EAA17B354893D3B60F5B8C623A6EA3EDE6BAEAAA92E0AFCE6
        A2A2E373889C81D5971356E161F62E7D62F07B1AB802A386607B73ED6BB0FD973DE7AC0DE17D9
        2E7F47B354893D3B60F5B1F1FACB98A73CD50848A3EF34312660028079E2F63682CF9</lecturaBa
        nda>
      </datosPagoBanda>
    </datosPago>
    <datosCompra>
      <moneda>978</moneda>
```

TPV PC Deutsche Bank

Guía de conexión con TPV PC a través de WEB SERVICE

```
<codigoDivisa>826</codigoDivisa>
<importe>1.00</importe>
<comercio>309571370</comercio>
<terminal>3</terminal>
<factura>RCV</factura>
<tipoPago>PAGO</tipoPago>
<opcionesPago>N</opcionesPago>
</datosCompra>
<timestamp>20040331 100000</timestamp>
<firma>D65FBFFB6A11CCCBFEDE5DFE7AF91423C18F226A</firma>
</operacion>
</Operaciones>
```

4. Resultado de la transacción:

```
<Operaciones version="4.0">
  <resultadoOperacion>
    <tipoPago>PAGO</tipoPago>
    <importe>1.00</importe>
    <moneda>978</moneda>
    <tarjeta>*****5536</tarjeta>
    <caducidad>0702</caducidad>
    <comercio>309571370</comercio>
    <terminal>3</terminal>
    <pedido>1630</pedido>
    <factura>RCV</factura>
    <fechaOperacion>2004-04-05 12:04:06</fechaOperacion>
    <importeDivisa codMoneda="826">1.20</importeDivisa>
    <tasaDivisa>0.832296</tasaDivisa>
    <estado>F</estado>
    <resultado>Denegada</resultado>
    <codigoRespuesta>190</codigoRespuesta>
    <Literales>
      <literal>La moneda de la transacci&#243;n ha sido aceptada por el titular</literal>
      <literal>NO REFUND</literal>
    </Literales>
    <firma>B20E77C58993EEF2479185972FE6931D88D19691</firma>
  </resultadoOperacion>
</Operaciones>
```

En caso de no querer utilizar esta operativa, en el mensaje inicial **(1)** , se establece al valor **N** el elemento **<opcionesPago>**

Por tanto, se debe tener en cuenta lo siguiente:

- 1- La inclusión de la etiqueta **<opcionesPago>** con el valor **S** en el mensaje de pago indica que el TPV PC puede responder con un mensaje en el que mostrará la opción de pago que pueda ofrecer a la transacción.
- 2- La omisión de la etiqueta **<opcionesPago>** o su inclusión con el valor **N** en el mensaje de pago indica a TPV PC que el pago se realizará tal y como se indica, siendo siempre el mensaje de respuesta el resultado de la transacción o un mensaje de error.

TPV PC Deutsche Bank

Guía de conexión con TPV PC a través de WEB SERVICE

5.2 Consulta de datos específicos

Las únicas consultas habilitadas en este momento son las consultas de cambios de divisas, mediante las cuales un comercio puede obtener el cambio para un determinado importe en la moneda seleccionada. Para estas consultas se debe utilizar el método **trataPeticonInfo**.

Ejemplo de una petición de consulta:

1. Consulta de cambio de divisas:

```
<Operaciones version="4.0">
  <consulta>
    <divisas>
      <importeOriginal codMoneda="978">1.00</importeOriginal>
      <codigoDivisa>840</codigoDivisa>
    </divisas>
    <comercio>309571370</comercio>
    <timestamp>20040210 110606</timestamp>
    <firma>3CC124360EA97D468387F150C30C63B50BFB1992</firma>
  </consulta>
</Operaciones>
```

2. Respuesta de TPV PC a la consulta:

```
<Operaciones version="4.0">
  <resultadoConsulta>
    <divisas>
      <importeOriginal codMoneda="978">1.00</importeOriginal>
      <importeDivisa codMoneda="840">1.18</importeDivisa>
    </divisas>
    <comercio>309571370</comercio>
    <timestamp>20040210 110606</timestamp>
    <firma>4CD92F99E0D8F83D3925E5A579A599E43B5DC6FC</firma>
  </resultadoConsulta>
</Operaciones>
```

5.3 Ejemplos de mensajes

A continuación se muestran ejemplos de peticiones y respuestas del servicio WEB SERVICE del TPV PC.

Ejemplo de petición de PAGO con entrada manual (método trataPeticonPago):

```
<Operaciones version="4.0">
  <operacion>
    <datosPago>
      <datosPagoTarjeta>
        <tarjeta>4545840300508033</tarjeta>
        <caducidad>0404</caducidad>
        <cvc2>567</cvc2>
      </datosPagoTarjeta>
    </datosPago>
    <datosCompra>
      <moneda>978</moneda>
      <importe>0.01</importe>
      <comercio>309571370</comercio>
      <terminal>1</terminal>
      <factura>FAC-11245B</factura>
    </datosCompra>
  </operacion>
</Operaciones>
```

TPV PC Deutsche Bank

Guía de conexión con TPV PC a través de WEB SERVICE

```
        <tipoPago>PAGO</tipoPago>
    </datosCompra>
    <firma>5FE1B63CFDB347FCC605</firma>
</operacion>
</Operaciones>
```

Ejemplo de respuesta KO:

```
<Operaciones version="4.0">
  <resultadoOperacion>
    <tipoPago>PAGO</tipoPago>
    <importe>0.01</importe>
    <moneda>978</moneda>
    <tarjeta>*****8033</tarjeta>
    <caducidad>0404</caducidad>
    <comercio>309571370</comercio>
    <terminal>1</terminal>
    <pedido>1452</pedido>
    <factura>FAC-11245B</factura>
    <fechaOperacion>2003-09-02 10:45:26.343</fechaOperacion>
    <estado>F</estado>
    <resultado>Denegada</resultado>
    <codigoRespuesta>109</codigoRespuesta>
    <firma>5341BF63CFDB347ACBFH</firma>
  </resultadoOperacion>
</Operaciones>
```

Ejemplo de petición de DEVOLUCION sobre una operación (método **trataComunicacionContable**):

```
<Operaciones version="4.0">
  <comunicacionContable tipo="DEVOLUCION">
    <datosEntrada>
      <comercio>309571370</comercio>
      <terminal>1</terminal>
      <pedidoBase>1342</pedidoBase>
      <importe>0.01</importe>
      <factura>RCVfact1</factura>
      <firma>5341BF63CFDB347ACBFH</firma>
      <timestamp>20030827 140000</timestamp>
    </datosEntrada>
  </comunicacionContable>
</Operaciones>
```

Ejemplo de respuesta a la petición de DEVOLUCION:

```
<Operaciones version="4.0">
  <comunicacionContable tipo="DEVOLUCION">
    <resultadoComunicacion>
      <importe>0.01</importe>
      <moneda>978</moneda>
      <comercio>309571370</comercio>
      <terminal>1</terminal>
      <pedido>1454</pedido>
      <factura>RCVfact1</factura>
      <pedidoBase>1342</pedidoBase>
      <fechaOperacion>2003-09-02 13:43:49.39</fechaOperacion>
      <estado>F</estado>
      <resultado>Autorizada</resultado>
      <firma>5341BF63CFDB347ACBFH</firma>
    </resultadoComunicacion>
  </comunicacionContable>
</Operaciones>
```

TPV PC Deutsche Bank

Guía de conexión con TPV PC a través de WEB SERVICE

</Operaciones>

Ejemplo de Consulta de divisas (método trataPeticiónInfo):

```
<Operaciones version="4.0">
  <consulta>
    <divisas>
      <importeOriginal codMoneda="978">1.00</importeOriginal>
      <codigoDivisa>840</codigoDivisa>
    </divisas>
    <comercio>309571370</comercio>
    <timestamp>20040210 110606</timestamp>
    <firma>3CC124360EA97D468387F150C30C63B50BFB1992</firma>
  </consulta>
</Operaciones>
```

Ejemplo de respuesta a la petición de Consulta:

```
<Operaciones version="4.0">
  <resultadoConsulta>
    <divisas>
      <importeOriginal codMoneda="978">1.00</importeOriginal>
      <importeDivisa codMoneda="840">1.18</importeDivisa>
    </divisas>
    <comercio>309571370</comercio>
    <timestamp>20040210 110606</timestamp>
    <firma>4CD92F99E0D8F83D3925E5A579A599E43B5DC6FC</firma>
  </resultadoConsulta>
</Operaciones>
```

Ejemplo de respuesta de error:

```
<Operaciones>
  <Error>
    <codigo>SOAP-TPVPC0006</codigo>
    <mensaje>El mensaje está caducado</mensaje>
    <descripcion>
      Operaciones.comunicacionContable.datosEntrada.timestamp
    </descripcion>
  </Error>
</Operaciones>
```

TPV PC Deutsche Bank

Guía de conexión con TPV PC a través de WEB SERVICE

6 INTEGRACION CON TPV PC WEB SERVICE

A continuación se detalla la secuencia de pasos a seguir a la hora de integrar la aplicación particular de comercio con el servidor TPV PC WEB SERVICE.

El primer paso, es el desarrollo del cliente *Web Service*, utilizando las especificaciones del XML *Schema* y del cálculo de firmas detallado en este documento.

Dependiendo del modelo de lector de tarjetas que se instale, lector solo banda magnética o *Pinpad* con capacidad doble de lectura de banda y *chip EMV*, se entregará un documento adicional con las especificaciones para manejar el dispositivo concreto. En cualquier caso el lector será facilitado por Deutsche Bank de acuerdo a la normativa vigente en cada momento y a las necesidades específicas de cada establecimiento.

Una vez hecho esto, puede iniciar las pruebas en el entorno de desarrollo. Para ello, sólo se necesitan tres datos:

- **Número del comercio.** El número que le proporcionamos en este documento es válido únicamente para el entorno de DESARROLLO. En el entorno de PRODUCCIÓN deberá utilizar el número de comercio que le facilitará Deutsche Bank en su momento. El número a utilizar para las pruebas es el: 309571370
- **Número de terminal.** Al igual que el dato anterior, no es un número fijo, sino que dependerá de los terminales que tenga dados de alta su comercio. En DESARROLLO el terminal a utilizar es el número 1.
- **Clave a utilizar para la firma.** Es un dato secreto que no se deberá dar a conocer a nadie y que ninguna persona debe conocer de forma íntegra, ya que garantizará la integridad y la autenticidad de los mensajes intercambiados con el servidor TPV PC. Las claves son distintas en los entornos de DESARROLLO y PRODUCCIÓN. La que deberá utilizar para las pruebas es: AAABBB

El entorno de DESARROLLO está preparado para admitir conexiones HTTP y HTTPS para facilitar la tarea de desarrollo del cliente. En el entorno de PRODUCCIÓN la conexión se realizará siempre mediante HTTPS, por lo que es interesante que se realicen algunas pruebas en DESARROLLO con dicha conexión, para comprobar si el software desarrollado necesita alguna modificación.

Una vez desarrollado y probado el cliente *Web Service* en DESARROLLO, se puede pasar directamente a PRODUCCIÓN. Para ello, se tendrán que utilizar los datos facilitados por Deutsche Bank (comercio, terminal y clave) para el entorno de PRODUCCION.

NOTA: el alta de un comercio para la utilización del servicio WEB SERVICE, no es inmediata requiriendo algunos días para ser efectiva. Si desea trabajar con este servicio les rogamos nos lo comuniquen con suficiente tiempo de antelación.

Las URLs de acceso a la WSDL son las siguientes, para los distintos entornos:

DESARROLLO

Sin SSL:

http://sas-d.sermepa.es/TPV_PC/wsd/serCisEntradaTPVPCv4d0.wsd

Con SSL (deberá instalarse el certificado sas-d.sermepa.es):

http://sas-d.sermepa.es/TPV_PC/wsd/serCisEntradaTPVPCv4d0ssl.wsd

PRODUCCION

https://tpvpc.sermepa.es/TPV_PC/wsd/serCisEntradaTPVPCv4d0.wsd

TPV PC Deutsche Bank

Guía de conexión con TPV PC a través de WEB SERVICE

Aunque las WSDLs de los entornos de INTEGRACIÓN y EXPLOTACIÓN no estén publicadas con protocolo Seguro (SSL o https), los Servicios Web a los que hacen referencia sí lo están.

Si experimenta algún problema al utilizar el protocolo SSL (no confía en los certificados de servidor, etc.), consulte el *Anexo.Problemas más comunes*.

TPV PC Deutsche Bank

Guía de conexión con TPV PC a través de WEB SERVICE

7 SOPORTE TECNICO

Si usted tiene alguna duda operativa o técnica del funcionamiento o el modo de operar del pago a través del TPV PC de Deutsche Bank, puede contactar con nuestro servicio de atención telefónica:



O también puede dirigirse por escrito a la siguiente dirección de correo electrónico :
cc-soporte.tecnico@db.com

8 ANEXO I. - Esquema del servicio

A continuación se muestra el XML-SCHEMA que deben cumplir los mensajes *xml* que se envían al TPV PC WEB SERVICE:

```
<?xml version="1.0" encoding="UTF-8"?>
<xs:schema xmlns:xs="http://www.w3.org/2001/XMLSchema" elementFormDefault="qualified">
  <xs:element name="Operaciones">
    <xs:complexType>
      <xs:choice>
        <xs:element ref="operacion"/>
        <xs:element ref="resultadoOperacion"/>
        <xs:element ref="comunicacionContable"/>
        <xs:element ref="consulta"/>
        <xs:element name="resultadoConsulta" type="TipoOpcionesPago"/>
        <xs:element name="OpcionesPago" type="TipoOpcionesPago"/>
        <xs:element name="Literales">
          <xs:complexType>
            <xs:sequence>
              <xs:element name="literal" type="xs:string" maxOccurs="unbounded"/>
            </xs:sequence>
          </xs:complexType>
        </xs:element>
        <xs:element ref="Error"/>
      </xs:choice>
      <xs:attribute name="version" type="xs:string" use="required"/>
    </xs:complexType>
  </xs:element>
  <xs:element name="consulta">
    <xs:complexType>
      <xs:all>
        <xs:element name="divisas">
          <xs:complexType>
            <xs:sequence>
              <xs:element ref="importeOriginal"/>
              <xs:element ref="codigoDivisa" minOccurs="0"/>
            </xs:sequence>
          </xs:complexType>
        </xs:element>
        <xs:element ref="comercio"/>
        <xs:element ref="timestamp"/>
        <xs:element ref="firma"/>
      </xs:all>
    </xs:complexType>
  </xs:element>
  <xs:complexType name="TipoOpcionesPago">
    <xs:all>
      <xs:element name="divisas" minOccurs="0">
        <xs:complexType>
          <xs:sequence>
            <xs:element ref="importeOriginal"/>
            <xs:element ref="importeDivisa" maxOccurs="unbounded"/>
          </xs:sequence>
        </xs:complexType>
      </xs:element>
      <xs:element name="PagoAplazado" minOccurs="0">
        <xs:complexType>
          <xs:sequence>
            <xs:element name="cuota" maxOccurs="unbounded">
              <xs:simpleType>
                <xs:restriction base="xs:double">

```

TPV PC Deutsche Bank

Guía de conexión con TPV PC a través de WEB SERVICE

```

        <xs:minInclusive value="0.01"/>
    </xs:restriction>
</xs:simpleType>
</xs:element>
</xs:sequence>
</xs:complexType>
</xs:element>
<xs:element ref="comercio"/>
<xs:element ref="timestamp"/>
<xs:element ref="firma"/>
</xs:all>
</xs:complexType>
<xs:element name="caducidad">
    <xs:simpleType>
        <xs:restriction base="xs:string">
            <xs:length value="4"/>
        </xs:restriction>
    </xs:simpleType>
</xs:element>
<xs:element name="comercio">
    <xs:simpleType>
        <xs:restriction base="xs:string">
            <xs:maxLength value="9"/>
        </xs:restriction>
    </xs:simpleType>
</xs:element>
<xs:element name="cvc2">
    <xs:simpleType>
        <xs:restriction base="xs:string">
            <xs:length value="3"/>
        </xs:restriction>
    </xs:simpleType>
</xs:element>
<xs:element name="datosCompra">
    <xs:complexType>
        <xs:all>
            <xs:element ref="importe"/>
            <xs:element ref="moneda"/>
            <xs:element ref="codigoDivisa" minOccurs="0"/>
            <xs:element ref="plazoPago" minOccurs="0"/>
            <xs:element ref="codFidelizacion" minOccurs="0"/>
            <xs:element ref="comercio"/>
            <xs:element ref="terminal"/>
            <xs:element ref="factura" minOccurs="0"/>
            <xs:element ref="tipoPago"/>
        </xs:all>
    </xs:complexType>
</xs:element>
<xs:element name="datosPago">
    <xs:complexType>
        <xs:choice>
            <xs:element ref="datosPagoTarjeta"/>
            <xs:element ref="datosPagoBanda"/>
            <xs:element name="datosPagoMobipay">
                <xs:complexType>
                    <xs:choice>
                        <xs:element ref="codBarras"/>
                        <xs:element ref="numTelefono"/>
                    </xs:choice>
                </xs:complexType>
            </xs:element>
        </xs:choice>
    </xs:complexType>
</xs:element>
</xs:choice>

```

TPV PC Deutsche Bank

Guía de conexión con TPV PC a través de WEB SERVICE

```
</xs:complexType>
</xs:element>
<xs:element name="opcionesPago">
  <xs:simpleType>
    <xs:restriction base="xs:string">
      <xs:length value="1"/>
    </xs:restriction>
  </xs:simpleType>
</xs:element>
<xs:element name="datosPagoBanda">
  <xs:complexType>
    <xs:all>
      <xs:element ref="lecturaBanda"/>
      <xs:element ref="cvc2" minOccurs="0"/>
    </xs:all>
  </xs:complexType>
</xs:element>
<xs:element name="datosPagoTarjeta">
  <xs:complexType>
    <xs:all>
      <xs:element ref="tarjeta"/>
      <xs:element ref="caducidad" minOccurs="0"/>
    </xs:all>
  </xs:complexType>
</xs:element>
<xs:element name="codBarras">
  <xs:simpleType>
    <xs:restriction base="xs:string">
      <xs:length value="13"/>
    </xs:restriction>
  </xs:simpleType>
</xs:element>
<xs:element name="numTelefono" type="xs:string"/>
<xs:element name="fechaOperacion" type="xs:string"/>
<xs:element name="timestamp" type="xs:string"/>
<xs:element name="moneda" type="xs:short"/>
<xs:element name="importe">
  <xs:simpleType>
    <xs:restriction base="xs:double">
      <xs:minInclusive value="0.01"/>
    </xs:restriction>
  </xs:simpleType>
</xs:element>
<xs:element name="codigoDivisa" type="xs:short"/>
<xs:element name="importeOriginal">
  <xs:simpleType>
    <xs:restriction base="xs:double">
      <xs:minInclusive value="0.01"/>
    </xs:restriction>
  </xs:simpleType>
</xs:element>
<xs:element name="plazoPago" type="xs:short"/>
<xs:element name="codFidelizacion" type="xs:short"/>
<xs:element name="importeDivisa">
  <xs:simpleType>
    <xs:restriction base="xs:double">
      <xs:minInclusive value="0.01"/>
    </xs:restriction>
  </xs:simpleType>
</xs:element>
<xs:element name="tasaCambio" type="xs:double"/>
<xs:element name="lecturaBanda" type="xs:string"/>
```

TPV PC Deutsche Bank

Guía de conexión con TPV PC a través de WEB SERVICE

```
<xs:element name="operacion">
  <xs:complexType>
    <xs:all>
      <xs:element ref="datosPago"/>
      <xs:element ref="datosCompra"/>
      <xs:element ref="opcionesPago" minOccurs="0"/>
      <xs:element ref="timestamp"/>
      <xs:element ref="datosAdicionales" minOccurs="0"/>
      <xs:element ref="firma"/>
    </xs:all>
  </xs:complexType>
</xs:element>
<xs:element name="firma">
  <xs:simpleType>
    <xs:restriction base="xs:string">
      <xs:length value="40"/>
    </xs:restriction>
  </xs:simpleType>
</xs:element>
<xs:element name="factura">
  <xs:simpleType>
    <xs:restriction base="xs:string">
      <xs:maxLength value="20"/>
      <xs:minLength value="0"/>
    </xs:restriction>
  </xs:simpleType>
</xs:element>
<xs:element name="pedido" type="xs:long"/>
<xs:element name="pedidoBase" type="xs:long"/>
<xs:element name="pagoPersonalizado" type="xs:string"/>
<xs:element name="divisas" type="xs:string"/>
<xs:element name="resultadoOperacion">
  <xs:complexType>
    <xs:all>
      <xs:element ref="tipoPago"/>
      <xs:element ref="importe"/>
      <xs:element ref="importeDivisa" minOccurs="0"/>
      <xs:element ref="tasaCambio" minOccurs="0"/>
      <xs:element ref="moneda"/>
      <xs:element ref="tarjeta" minOccurs="0"/>
      <xs:element ref="caducidad" minOccurs="0"/>
      <xs:element ref="comercio"/>
      <xs:element ref="terminal"/>
      <xs:element ref="pedido"/>
      <xs:element ref="factura" minOccurs="0"/>
      <xs:element ref="fechaOperacion"/>
      <xs:element ref="estado"/>
      <xs:element ref="resultado" minOccurs="0"/>
      <xs:element ref="codigoRespuesta" minOccurs="0"/>
      <xs:element ref="datosAdicionales" minOccurs="0"/>
      <xs:element ref="firma"/>
    </xs:all>
  </xs:complexType>
</xs:element>
<xs:element name="estado">
  <xs:simpleType>
    <xs:restriction base="xs:string">
      <xs:length value="1"/>
      <xs:pattern value="F|P|T"/>
    </xs:restriction>
  </xs:simpleType>
</xs:element>
```

TPV PC Deutsche Bank

Guía de conexión con TPV PC a través de WEB SERVICE

```
<xs:element name="Error">
  <xs:complexType>
    <xs:all>
      <xs:element name="codigo" type="xs:string"/>
      <xs:element name="mensaje" type="xs:string"/>
      <xs:element name="descripcion" type="xs:string" minOccurs="0"/>
    </xs:all>
  </xs:complexType>
</xs:element>
<xs:element name="resultado">
  <xs:simpleType>
    <xs:restriction base="xs:string">
      <xs:pattern value="Autorizada|Denegada"/>
    </xs:restriction>
  </xs:simpleType>
</xs:element>
<xs:element name="tarjeta">
  <xs:simpleType>
    <xs:restriction base="xs:string">
      <xs:maxLength value="19"/>
      <xs:minLength value="15"/>
    </xs:restriction>
  </xs:simpleType>
</xs:element>
<xs:element name="terminal">
  <xs:simpleType>
    <xs:restriction base="xs:short">
      <xs:minInclusive value="1"/>
      <xs:maxInclusive value="99"/>
    </xs:restriction>
  </xs:simpleType>
</xs:element>
<xs:element name="codigoRespuesta" type="xs:string"/>
<xs:element name="datosAdicionales">
  <xs:simpleType>
    <xs:restriction base="xs:string">
      <xs:maxLength value="1024"/>
    </xs:restriction>
  </xs:simpleType>
</xs:element>
<xs:element name="tipoPago">
  <xs:simpleType>
    <xs:restriction base="xs:string">
      <xs:pattern value="PAGO|PREAUTORIZACION"/>
    </xs:restriction>
  </xs:simpleType>
</xs:element>
<xs:element name="comunicacionContable">
  <xs:complexType>
    <xs:choice>
      <xs:element ref="datosEntrada"/>
      <xs:element ref="resultadoComunicacion"/>
    </xs:choice>
    <xs:attribute name="tipo" type="xs:string" use="required"/>
  </xs:complexType>
</xs:element>
<xs:element name="datosEntrada">
  <xs:complexType>
    <xs:all>
      <xs:element ref="comercio"/>
      <xs:element ref="terminal"/>
      <xs:element ref="pedidoBase"/>
    </xs:all>
  </xs:complexType>
</xs:element>
```

TPV PC Deutsche Bank

Guía de conexión con TPV PC a través de WEB SERVICE

```
<xs:element ref="importe"/>
<xs:element ref="factura" minOccurs="0"/>
<xs:element ref="datosAdicionales" minOccurs="0"/>
<xs:element ref="timestamp"/>
<xs:element ref="firma"/>
</xs:all>
</xs:complexType>
</xs:element>
<xs:element name="resultadoComunicacion">
  <xs:complexType>
    <xs:all>
      <xs:element ref="importe"/>
      <xs:element ref="importeDivisa" minOccurs="0"/>
      <xs:element ref="tasaCambio" minOccurs="0"/>
      <xs:element ref="moneda"/>
      <xs:element ref="comercio"/>
      <xs:element ref="terminal"/>
      <xs:element ref="pedido"/>
      <xs:element ref="factura" minOccurs="0"/>
      <xs:element ref="pedidoBase"/>
      <xs:element ref="fechaOperacion"/>
      <xs:element ref="estado"/>
      <xs:element ref="resultado" minOccurs="0"/>
      <xs:element ref="codigoRespuesta" minOccurs="0"/>
      <xs:element ref="datosAdicionales" minOccurs="0"/>
      <xs:element ref="firma"/>
    </xs:all>
  </xs:complexType>
</xs:element>
</xs:schema>
```

TPV PC Deutsche Bank

Guía de conexión con TPV PC a través de WEB SERVICE

9 ANEXO II. - Generación de firmas

A continuación se detallan los datos que se utilizarán para generar las firmas digitales en los mensajes de petición y respuesta.

El proceso de obtención de la firma será siempre el mismo en todos los casos. Lo único que variará será la cadena de la que se obtiene. Los pasos a seguir son los siguientes:

- Generación de la cadena a firmar.
Se obtiene concatenando una serie de campos del mensaje y la clave del comercio que previamente ha sido facilitada por Deutsche Bank y será única por comercio. Dado que los mensajes no tienen la misma estructura ni los mismos elementos, no se podrá definir una sola forma de generarla.

Por ejemplo:

Cadena = tarjeta+caducidad+importe+moneda+comercio+clave

- Generación de la firma: se aplica el algoritmo **SHA-1** sobre la cadena obtenida.

*Firma = **SHA-1**(Cadena)*

La firma resultante tiene una longitud de 20 Bytes, y será incluida en el mensaje en formato HEXADECIMAL (40 caracteres).

A continuación se detallan los distintos mensajes, y los campos que se utilizarán para generar la firma en cada uno de ellos. La clave de comercio que se va a utilizar en todos los ejemplos es *AAABBB*.

9.1 Mensajes de PAGO/PREAUTORIZACION

9.1.1 Mensaje de Petición

La cadena que se firmará consta de los campos siguientes:

tipoPago
tarjeta
caducidad
codBarras
numTelefono
importe
moneda
codigoDivisa
plazoPago
comercio
terminal
timestamp
ClaveComercio

Los campos subrayados dependen del medio de pago utilizado en la transacción. Si el medio de pago utilizado es el número de la tarjeta y la caducidad, se utilizará esta información para montar la cadena. En el caso de la lectura de banda, ese dato no será incluido en la firma.

TPV PC Deutsche Bank

Guía de conexión con TPV PC a través de WEB SERVICE

Por tanto, la cadena se formará de la siguiente manera:

Cadena = tipoPago + [tarjeta + caducidad] | [codBarras] | [numTelefono] + importe + moneda + [codigoDivisa] + [plazoPago] + comercio + terminal + timestamp + ClaveComercio

Ejemplo 1:

```
<Operaciones version="4.0">
  <operacion>
    <datosPago>
      <datosPagoTarjeta>
        <tarjeta>4948750000000004</tarjeta>
        <caducidad>0404</caducidad>
        <cvc2>567</cvc2>
      </datosPagoTarjeta>
    </datosPago>
    <datosCompra>
      <moneda>978</moneda>
      <importe>0.01</importe>
      <comercio>309571370</comercio>
      <terminal>1</terminal>
      <factura>RCV</factura>
      <tipoPago>PAGO</tipoPago>
    </datosCompra>
    <opcionesPago>S</opcionesPago>
    <timestamp>20030309 040506</timestamp>
    <firma>D6ABDFAA810138674C496CD1FA52454FA0719044</firma>
  </operacion>
</Operaciones>
```

Para este mensaje, la cadena sobre la que se aplica la firma sería:
PAGO454875000000000404040.01978309571370120030308 040506AAABBB

Ejemplo 2:

```
<Operaciones version="4.0">
  <operacion>
    <datosPago>
      <datosPagoTarjeta>
        <tarjeta>4948750000000004</tarjeta>
        <caducidad>0404</caducidad>
        <cvc2>567</cvc2>
      </datosPagoTarjeta>
    </datosPago>
    <datosCompra>
      <moneda>978</moneda>
      <importe>0.01</importe>
      <codigoDivisa>840</codigoDivisa>
      <comercio>309571370</comercio>
      <terminal>1</terminal>
      <factura>RCV</factura>
      <tipoPago>PAGO</tipoPago>
    </datosCompra>
    <timestamp>20030309 040506</timestamp>
    <firma>1611E7D6CE514A2D97AD399929D212C1CFA04411</firma>
  </operacion>
</Operaciones>
```

Para este mensaje, la cadena sobre la que se aplica la firma sería:
PAGO454875000000000404040.01978840309571370120030308 040506AAABBB

TPV PC Deutsche Bank

Guía de conexión con TPV PC a través de WEB SERVICE

Ejemplo 3:

```
<Operaciones version="4.0">
  <operacion>
    <datosPago>
      <datosPagoBanda>
        <lecturaBanda>5bef6b1a97d0e7685fd4244dfe2fe9db3058af3bbd3b0aba055efa4fb7b88
54cd84d0d8f8be5c35dfd9e37bdd7cf23ef850c0bcc42d3a9425f6dc9bae3c1a5152012d454e1
314f8041ee1a7bd9585e75cb299242042970262e1090a26593cd038436f4ff7af97cb6a1119808
b0779baa59e39a0abe5446c8</lecturaBanda>
        <cvc2>567</cvc2>
      </datosPagoBanda >
    </datosPago>
    <datosCompra>
      <moneda>978</moneda>
      <importe>0.01</importe>
      <comercio>309571370</comercio>
      <terminal>1</terminal>
      <factura>RCV</factura>
      <tipoPago>PAGO</tipoPago>
    </datosCompra>
    <timestamp>20030309 040506</timestamp>
    <firma>1CB1CB1EB31DF5810CC2849481ACB50943668BB1</firma>
  </operacion>
</Operaciones>
```

Para este mensaje, la cadena sobre la que se aplica la firma sería:
PAGO0.01978309571370120030308 040506AAABBB

Ejemplo 4:

```
<Operaciones version="4.0">
  <operacion>
    <datosPago>
      <datosPagoMobipay>
        <codBarras>123456789123546</ codBarras >
      </datosPagoMobipay>
    </datosPago>
    <datosCompra>
      <moneda>978</moneda>
      <importe>0.01</importe>
      <comercio>309571370</comercio>
      <terminal>1</terminal>
      <factura>RCV</factura>
      <tipoPago>PAGO</tipoPago>
    </datosCompra>
    <timestamp>20030309 040506</timestamp>
    <firma>F769447C5CC7800C6EF72855FB46350138E9933F</firma>
  </operacion>
</Operaciones>
```

Para este mensaje, la cadena sobre la que se aplica la firma sería:
PAGO1234567891235460.01978309571370120030308 040506AAABBB

TPV PC Deutsche Bank

Guía de conexión con TPV PC a través de WEB SERVICE

Ejemplo 5:

```
<Operaciones version="4.0">
  <operacion>
    <datosPago>
      <datosPagoMobipay>
        <numTelefono>660189987</ numTelefono >
      <datosPagoMobipay>
    </datosPago>
    <datosCompra>
      <moneda>978</moneda>
      <importe>0.01</importe>
      <comercio>309571370</comercio>
      <terminal>1</terminal>
      <factura>RCV</factura>
      <tipoPago>PAGO</tipoPago>
    </datosCompra>
    <timestamp>20030309 040506</timestamp>
    <firma>5DAE00DD4A1CE7307772C10BAE6B634EA031830F</firma>
  </operacion>
</Operaciones>
```

Para este mensaje, la cadena sobre la que se aplica la firma sería:
PAGO6601899870.01978309571370120030308 040506AAABBB

9.1.2 Mensajes de Respuesta de Operación

Estos mensajes son el resultado del procesamiento de una transacción, esto es, la operación se ha realizado, pudiendo haber sido Autorizada o Denegada.

La cadena que se firmará consta de los campos siguientes:

- tipoPago
- tarjeta (en el caso en que vaya incluido en el mensaje)
- caducidad (en el caso en que vaya incluido en el mensaje)
- importe
- moneda
- codigoDivisa
- importeDivisa
- tasaCambio
- comercio
- terminal
- pedido
- fechaOperacion
- estado
- resultado (en el caso en que vaya incluido en el mensaje)
- ClaveComercio

TPV PC Deutsche Bank

Guía de conexión con TPV PC a través de WEB SERVICE

Algunos de los campos indicados son opcionales, y por tanto pueden o no ir incluidos en el mensaje de respuesta. En el caso de que no vayan incluidos, se ignorarán.

Por tanto, la cadena se formará de la siguiente manera:

Cadena = tipoPago + [tarjeta + caducidad] + importe + moneda + [codigoDivisa + importeDivisa + tasaCambio] + comercio + terminal + pedido + fechaOperacion + estado + [resultado] + claveComercio

Ejemplo:

```
<Operaciones version="4.0">
  <resultadoOperacion>
    <tipoPago>PAGO</tipoPago>
    <importe>0.01</importe>
    <moneda>978</moneda>
    <tarjeta>*****0003</tarjeta>
    <caducidad>0404</caducidad>
    <comercio>309571370</comercio>
    <terminal>1</terminal>
    <pedido>1452</pedido>
    <factura>RCV</factura>
    <fechaOperacion>2003-09-02 10:45:26.343</fechaOperacion>
    <estado>F</estado>
    <resultado>Denegada</resultado>
    <codigoRespuesta>109</codigoRespuesta>
    <firma>A7DF8038FC99B4334D0F50403204928E15FF963A</firma>
  </resultadoOperacion>
</Operaciones>
```

Para este mensaje, la cadena sobre la que se aplica la firma sería:

PAGO*****000304040.01978309571370114522003-09-02 10:45:26.343FDenegadaAAABBB

9.1.3 Mensajes de Respuesta de Opciones de pago

Estos mensajes son devueltos por el TPV PC cuando puede ofrecer una funcionalidad determinada para la transacción actual (DCC, por ejemplo), siempre y cuando se haya especificado el campo 'opcionesPago' en el mensaje de petición.

Actualmente sólo hay un solo tipo de Opcion de pago, DCC.

En general, la cadena que se firmará consta de los campos siguientes:

importeOriginal
monedaOriginal
importeDivisa
monedaDivisa
comercio
ClaveComercio

La cadena se formará de la siguiente manera:

Cadena = [importeOriginal] + [monedaOriginal] + [importeDivisa] + [monedaDivisa] + comercio + clave

TPV PC Deutsche Bank

Guía de conexión con TPV PC a través de WEB SERVICE

Ejemplo 1: respuesta Opcion Pago DCC

```
<Operaciones version="4.0">
  <opcionesPago>
    <divisas>
      <importeOriginal codMoneda="978">1.00</importeOriginal>
      <importeDivisa codMoneda="840">1.20</importeDivisa>
    </divisas>
    <comercio>309571370</comercio>
    <firma>BB3048C65EFFF9349033F3C059E6B56C083B5221</firma>
  </opcionesPago>
</Operaciones>
```

Para este mensaje, la cadena sobre la que se aplica la firma sería:
1.009781.20840309571370AAABBB

9.2 Mensajes de DEVOLUCION/CONFIRMACION

9.2.1 Mensaje de Petición

La cadena que se firmará consta de los campos siguientes:

- tipoComunicación (atributo del elemento *comunicacionContable*)
- comercio
- terminal
- pedidoBase
- importe
- timestamp
- ClaveComercio

Por tanto, la cadena se formará de la siguiente manera:

Cadena = tipoComunicacion + comercio + terminal + pedidoBase + importe + timestamp + claveComercio

Ejemplo:

```
<Operaciones version="4.0">
  <comunicacionContable tipo="DEVOLUCION">
    <datosEntrada>
      <comercio>309571370</comercio>
      <terminal>1</terminal>
      <pedidoBase>1342</pedidoBase>
      <importe>0.01</importe>
      <factura>RCVfact1</factura>
      <firma>887EC6272F3CD81F7A71E2744B803D15877FAFD6</firma>
      <timestamp>20030827 140000</timestamp>
    </datosEntrada>
  </comunicacionContable>
</Operaciones>
```

Para este mensaje, la cadena sobre la que se aplica la firma sería:
DEVOLUCION309571370113420.0120030827 140000AAABBB

TPV PC Deutsche Bank

Guía de conexión con TPV PC a través de WEB SERVICE

9.2.2 Mensaje de Respuesta

La cadena que se firmará consta de los campos siguientes:

tipoComunicacion
importe
moneda
codigoDivisa
importeDivisa
tasaCambio
comercio
terminal
pedido
pedidoBase
fechaOperacion
estado
resultado (en el caso en que vaya incluido en el mensaje)
ClaveComercio

Algunos de los campos indicados son opcionales, y por tanto pueden o no ir incluidos en el mensaje de respuesta. En el caso de que no vayan incluidos, se ignorarán.

Por tanto, la cadena se formará de la siguiente manera:

Cadena = tipoPago + importe + moneda + [codigoDivisa + importeDivisa + tasaCambio] + comercio + terminal + pedido + fechaOperacion + estado + [resultado] + claveComercio

Ejemplo:

```
<Operaciones version="4.0">
  <comunicacionContable tipo="DEVOLUCION">
    <resultadoComunicacion>
      <importe>0.01</importe>
      <moneda>978</moneda>
      <comercio>309571370</comercio>
      <terminal>1</terminal>
      <pedido>1455</pedido>
      <factura>RCVfact1</factura>
      <pedidoBase>1342</pedidoBase>
      <fechaOperacion>2003-09-19 13:27:41</fechaOperacion>
      <estado>F</estado>
      <resultado>Autorizada</resultado>
      <firma>BD7286B7C3FFB980E9FFA0270EE09A91D7A0400C</firma>
    </resultadoComunicacion>
  </comunicacionContable>
</Operaciones>
```

Para este mensaje, la cadena sobre la que se aplica la firma sería:
DEVOLUCION0.01978309571370114552003-09-19-13.27.41FAutorizadaAAABBB

TPV PC Deutsche Bank

Guía de conexión con TPV PC a través de WEB SERVICE

9.3 Mensajes de CONSULTA

9.3.1 Mensajes de Petición de consulta DCC

La cadena que se firmará consta de los campos siguientes:

importeOriginal
codigoDivisa
comercio
timestamp
ClaveComercio

Por tanto, la cadena se formará de la siguiente manera:

Cadena = importeOriginal + codigoDivisa + comercio + timestamp + claveComercio

Ejemplo:

```
<Operaciones version="4.0">
  <consulta>
    <divisas>
      <importeOriginal codMoneda="978">1.00</importeOriginal>
      <codigoDivisa>840</codigoDivisa>
    </divisas>
    <comercio>309571370</comercio>
    <timestamp>20040223 155300</timestamp>
    <firma>D5F4CF08E2D64942ED2C32C24FF59C7D5BFDF35</firma>
  </consulta>
</Operaciones>
```

Para este mensaje, la cadena sobre la que se aplica la firma sería: 1.0084030957137020040223
155300AAABBB

9.3.2 Mensajes de Respuesta de consulta DCC

La cadena que se firmará consta de los campos siguientes:

importeOriginal
monedaOriginal
importeDivisa
monedaDivisa
comercio
ClaveComercio

La cadena se formará de la siguiente manera:

Cadena = importeOriginal + monedaOriginal + importeDivisa + monedaDivisa + comercio + clave

TPV PC Deutsche Bank

Guía de conexión con TPV PC a través de WEB SERVICE

Ejemplo:

```
<Operaciones version="4.0">  
  <resultadoConsulta>  
    <divisas>  
      <importeOriginal codMoneda="978">1.00</importeOriginal>  
      <importeDivisa codMoneda="840">1.20</importeDivisa>  
    </divisas>  
    <comercio>309571370</comercio>  
    <firma>BB3048C65EFFD9349033F3C059E6B56C083B5221</firma>  
  </resultadoConsulta>  
</Operaciones>
```

Para este mensaje, la cadena sobre la que se aplica la firma sería:
1.009781.20840309571370AAABBB

10 ANEXO III. Formato del recibo

El recibo generado por la aplicación del comercio, una vez recibidos los datos de la transacción por parte del servicio SOAP, debe tener un formato que incluya una serie de campos, cuya aparición es obligatoria. Dichos campos son los siguientes:

Importe de la transacción y moneda de la misma.

Importe en divisa en caso de que la transacción se haya realizado en moneda extranjera.

Tasa de cambio aplicada en caso de que la transacción se haya realizado en moneda extranjera.

Comercio donde se ha realizado la operación.

Terminal por el que se ha tramitado la operación.

Numero de pedido.

Número de tarjeta. Deben aparecer "asteriscados" todos los dígitos de la tarjeta, excepto los cuatro últimos. (TPV PC ya envía el número de tarjeta con este formato)

Fecha de caducidad de la tarjeta.

Fecha de la transacción (aparece en la respuesta del TPV PC).

Hora de la transacción (aparece en la respuesta del TPV PC).

Código de Autorización. En caso de que la operación haya sido autorizada.

Literal de operación Autorizada o Denegada, según el resultado de la operación.

Los literales devueltos por el TPV PC en el mensaje de respuesta de la transacción, por orden de aparición en el mensaje.

Espacio reservado para la firma del titular en la copia para el comercio (en el caso de recibos de devolución no es necesario)

A continuación se muestra un ejemplo de recibos válidos

TPV PC Deutsche Bank

Guía de conexión con TPV PC a través de WEB SERVICE

Ejemplar para el comercio	Ejemplar para el cliente
Tipo Operacion: Autorizacion	Tipo Operacion: Autorizacion
Importe: 100.25 EUR	Importe: 100.25 EUR
Comercio: COMERCIO TPV PC (MA DRID)	Comercio: COMERCIO TPV PC (MA DRID)
Codigo comercio: 309571370	Codigo comercio: 309571370
Terminal: 1	Terminal: 1
Numero pedido: 3804	Numero pedido: 3804
Numero Tarjeta: *****3641	Numero Tarjeta: *****3641
Caducidad: 0407	Caducidad: 0407
Titular: GOMEZ/JUAN	Titular: GOMEZ/JUAN
Fecha: 05/04/2004	Fecha: 05/04/2004
Hora: 16:26:44	Hora: 16:26:44

Operacion autorizada con codigo: 99AA99

Operacion autorizada con codigo: 99AA99

Firma del Cliente:

A continuación se muestra el recibo resultante, de acuerdo al mensaje de respuesta del TPV PC:

Mensaje recibido del TPV PC:

```
<Operaciones version="4.0">
  <resultadoOperacion>
    <tipoPago>PAGO</tipoPago>
    <importe>25.00</importe>
    <moneda>978</moneda>
    <tarjeta>*****8095</tarjeta>
    <caducidad>0505</caducidad>
    <comercio>309571370</comercio>
    <terminal>1</terminal>
    <pedido>3799</pedido>
    <fechaOperacion>2004-04-05 15:37:27</fechaOperacion>
    <importeDivisa codMoneda="826">17.78</importeDivisa>
    <tasaDivisa>1.405825</tasaDivisa>
    <estado>F</estado>
    <resultado>Autorizada</resultado>
    <codigoRespuesta>99AA99</codigoRespuesta>
    <Literales>
      <literal>La moneda de la transacci&#243;n ha sido aceptada por el
        titular</literal>
      <literal>NO REFUND</literal>
    </Literales>
    <firma>8F20661580E0CA6302DBA890896AEC1246B67AED</firma>
  </resultadoOperacion>
</Operaciones>
```

TPV PC Deutsche Bank
Guía de conexión con TPV PC a través de WEB SERVICE

Recibo que se debe imprimir:

Ejemplar para el comercio

Tipo Operacion: Autorizacion
Importe: 25.00 EUR
Importe Divisa: 17.78 GBP
Tasa Cambio: 1.405825
Comercio: COMERCIO TPV PC (MA
DRID)
Codigo comercio: 309571370
Terminal: 1
Numero pedido: 3799
Numero Tarjeta: *****8095
Caducidad: 0505
Fecha: 05/04/2004
Hora: 15:37:27

La moneda de la transaccion
ha sido aceptada por el titular
NO REFUND

Operacion autorizada con codigo: 99AA99

Firma del Cliente:

Ejemplar para el cliente

Tipo Operacion: Autorizacion
Importe: 25.00 EUR
Importe Divisa: 17.78 GBP
Tasa Cambio: 1.405825
Comercio: COMERCIO TPV PC (MA
DRID)
Codigo comercio: 309571370
Terminal: 1
Numero pedido: 3799
Numero Tarjeta: *****8095
Caducidad: 0505
Fecha: 05/04/2004
Hora: 15:37:27

La moneda de la transaccion
ha sido aceptada por el titular
NO REFUND

Operacion autorizada con codigo: 99AA99

11 ANEXO IV. Códigos de denegación

Cuando una petición de autorización da como resultado una operación **denegada**, en el campo **codigoRespuesta** se devuelve el código de denegación asociado a dicha respuesta. Este código indica el motivo por el cual se ha denegado la operación.

Los códigos más comunes se detallan a continuación:

- **101** -
La tarjeta está caducada

- **102** -
Tarjeta bloqueada por el banco emisor

- **107 y 167** -
Por favor, contacte con el banco emisor de la tarjeta

- **129** -
Tarjeta no operativa (error en CVC2)

- **180** -
Tarjeta no soportada por el sistema

- **190** -
Denegada por el banco emisor de la tarjeta, por diversos motivos

- **191** -
Fecha de caducidad errónea

- **201** -
Tarjeta caducada. Orden de retirar la tarjeta

- **202, 208 y 209** -
Tarjeta bloqueada por el banco emisor. Orden de retirar la tarjeta

- **290** -
Denegada por diversos motivos. Orden de retirar la tarjeta

- **9112** -
Número de tarjeta inexistente

12 ANEXO V. Códigos de actividad

A nivel nacional, cada comercio tiene asignado un determinado código que indica la actividad a la que se dedica. Éstos códigos se denominan **Códigos de Actividad**, y cada uno de ellos determina la operativa disponible para cada comercio, concretamente si tiene la posibilidad de realizar Entrada Manual de datos (Entrada manual del número de la tarjeta y fecha de caducidad - *Reentry*), y si es necesario pedir el dato CVC2 en sus transacciones.

A la hora de implementar la operativa WEB SERVICE para TPV PC se deberá tener en cuenta el código de actividad del comercio donde se implantará, de manera que se permita o no la entrada manual de datos, así como determinar si se debe pedir CVC2.

A continuación se detalla la operativa que lleva asociada cada código de actividad. En primer lugar, se detallan aquellos códigos de actividad que permiten **Entrada Manual de datos**:

1426, 1427, 1428, 1429, 1430, 1432, 1437, 1445, 1446, 1448, 1449, 1453, 1454, 1456, 1458, 1461, 1476, 1477, 1478, 1481, 1482, 1483, 1485, 1490, 1491, 1492, 1494, 1495, 1856, 1877, 1878, 1893, 1894, 1898, 1899, 1900, 1901, 1907, 1908, 1909, 1912, 1913, 1914, 1915, 1916, 1918, 1919, 1920, 1921, 1922, 1923, 1924, 1958, 1999, 3102, 3357, 3381, 3389, 3548, 4012, 4013, 4131, 4214, 4511, 4722, 5331, 5333, 5338, 5350, 5542, 5732, 5912, 5959, 5961, 5964, 5967, 5992, 5994, 6310, 7011, 7013, 7014, 7512, 7941, 8062, 8220, 8244, 8398

A continuación se muestran los códigos de actividad que requieren **petición de CVC2** en sus transacciones:

1426, 1427, 1428, 1429, 1430, 1795, 1796, 1840, 1841, 1842, 1843, 1844, 1845, 1846, 1847, 1856, 1918, 1919, 1920, 1921, 1922, 1923, 1924, 1999, 4813, 4814, 4815, 4816, 5960, 5961, 5962, 5963, 5964, 5965, 5966, 5967, 5968, 5969

Ejemplos:

Comercio 1

Cod. Actividad **1999**
Entrada Manual: **Sí**
Petición CVC2: **Sí**

Comercio 2

Cod. Actividad **8062**
Entrada Manual: **Sí**
Petición CVC2: **No**

Comercio 3

Cod. Actividad **1847**
Entrada Manual: **No**
Petición CVC2: **Sí**

Comercio 4

Cod. Actividad **2000**
Entrada Manual: **No**
Petición CVC2: **No**

TPV PC Deutsche Bank
Guía de conexión con TPV PC a través de WEB SERVICE

13 ANEXO VI. Códigos de error

A continuación se detallan los códigos de error más comunes que puede devolver el TPV PC:

SOAP-TPVPC0000	"Se ha producido un error al validar el mensaje"
SOAP-TPVPC0001	Error genérico
SOAP-TPVPC0002	"Firma incorrecta"
SOAP-TPVPC0003	"La versión del mensaje no está soportada", "versión"
SOAP-TPVPC0004	"El mensaje no contiene los elementos requeridos"
SOAP-TPVPC0005	"Algunos elementos no contienen los valores esperados"
SOAP-TPVPC0006	"El mensaje está caducado"
SOAP-TPVPC0007	"Se ha producido un error desconocido"
SOAP-TPVPC0008	"La versión del mensaje no soporta la operativa especificada"
TPV-PC0009	"No se puede crear una Devolución de importe mayor al Pago"
TPV-PC0014	"No se pudo ejecutar la lógica de negocio debido a una excepción"
TPV-PC0015	"Faltan datos para realizar un Pago"
TPV-PC0016	"No existen TPVs válidos para el código de comercio solicitado"
TPV-PC0018	"No es posible obtener la tarjeta en base a los datos introducidos"
TPV-PC0019	"No es posible obtener la fecha de caducidad de la tarjeta en base a los datos introducidos"
TPV-PC0025	"Formato de tarjeta no válido"
TPV-PC0027	"Formato de caducidad no válido"
TPV-PC0048	"No se ha definido un medio de pago válido"
TPV-PC0055	"El comercio no tiene habilitada la operativa de Entrada Manual de datos"
TPV-PC0058	"La moneda especificada no coincide con la moneda del terminal"
TPV-PC0060	"El comercio no posee un terminal apropiado para la marca de tarjeta introducida"
TPV-PC0072	"Faltan datos para la realización de un Pago: CVC2"
TPV-PC0073	"El terminal no existe o no tiene permiso para operar sobre él"
TPV-PC0074	"CVC2 no válido"
TPV-PC0083	"La configuración de encriptación del lector no es correcta"
TPV-PC0084	"Las pistas de la tarjeta no se han leído correctamente"
TPV-PC0085	"La tarjeta no es igual en las dos pistas"
TPV-PC0090	"El terminal no tiene asignado ningún número de serie"
TPV-PC0091	"La operación especificada no existe "
TPV-PC0092	"El pedido no ha sido actualizado"
TPV-PC0094	"No puede crear más confirmaciones sobre la preautorización original"
TPV-PC0097	"Número máximo de cambios de contraseña alcanzados"

TPV PC Deutsche Bank
Guía de conexión con TPV PC a través de WEB SERVICE

TPV-PC0100	"No puede realizar una DEVOLUCION/CONFIRMACION para el tipo de operación especificada"
TPV-PC0106	"No se alcanza el importe mínimo para realizar el Pago Personalizado"
TPV-PC0107	"El comercio no tiene asignada la moneda especificada"

14 ANEXO VII. Ejemplo de un cliente en Java

A continuación se muestra un ejemplo de cliente SOAP para el acceso al WEB SERVICE del TPV PC.

Todos los datos para generar el acceso al WEB SERVICE, están definidos en la WSDL del servicio (Capítulo 5).

El cliente SOAP deberá realizar los siguientes pasos:

```
- Indicar la URL del servicio SOAP al que se quiere acceder  
Ej. URL url = new URL("URLRpcRouter");  
  
- Crear un objeto del tipo SOAPMappingRegistry.  
Ej. SOAPMappingRegistry smr = new SOAPMappingRegistry();  
  
- Crear un objeto del tipo Call con los siguientes datos:  
SOAPMappingRegistry (anteriormente creado)  
TargetObjectURI. Urn del servicio de mensajería.  
MethodName. Método al que se quiere acceder.  
EncodingStyleURI. Constante.  
  
- Vector con los parámetros de la consulta  
Ej.  
  
Call call = new Call();  
call.setSOAPMappingRegistry(smr);  
call.setTargetObjectURI("urn:NombreURN");  
call.setMethodName("NombreMetodo");  
call.setEncodingStyleURI(Constants.NS_URI_SOAP_ENC);  
Vector params = new Vector();  
params.addElement(new Parameter("Mensaje", String.class, xml_doc, null));  
call.setParams(params);  
  
- Realizar invoke con la url del servicio SOAP que retornara un objeto Response  
Ej.  
Response resp=null;  
resp = call.invoke(url, "");  
Parameter ret = resp.getReturnValue();  
Object value = ret.getValue();  
  
EJ. CLIENTE SOAP JAVA (SERVLET)  
  
import java.util.*;  
import javax.servlet.*;  
import javax.servlet.http.*;  
import java.io.*;  
import java.net.*;  
import org.apache.soap.*;  
import org.apache.soap.messaging.*;  
import org.apache.soap.transport.*;  
import org.apache.soap.util.xml.*;  
import org.apache.soap.encoding.*;
```


TPV PC Deutsche Bank

Guía de conexión con TPV PC a través de WEB SERVICE

```
import org.apache.soap.encoding.soapenc.*;
import org.apache.soap.rpc.*;

public class SerSvIClienteTJTSAS extends HttpServlet
{
    public void doPost(HttpServletRequest req, HttpServletResponse res)
        throws ServletException, IOException
    {
        String respuesta = "";
        try
        {
            String xml_doc = req.getParameter("eIXMLEnvio");
            respuesta = ejecutaCallRPCStyle(xml_doc);
        }
        catch(Exception e)
        {
            e.printStackTrace();
        }
    }

    public String ejecutaCallRPCStyle(String xml_doc)
        throws ServletException, IOException
    {
        String respuesta = "";
        String encodingStyleURI = Constants.NS_URI_SOAP_ENC;
        URL url = new URL("URLRpcRouter");
        SOAPMappingRegistry smr = new SOAPMappingRegistry();
        Call call = new Call();
        call.setSOAPMappingRegistry(smr);
        call.setTargetObjectURI("urn:URN");
        call.setMethodName("NombreMetodo");
        call.setEncodingStyleURI(encodingStyleURI);
        Vector params = new Vector();
        params.addElement(new Parameter("Mensaje", String.class, xml_doc, null));
        call.setParams(params);
        Response resp=null;
        try
        {
            resp = call.invoke(url, "");
        }
        catch (SOAPException e)
        {
            e.printStackTrace();
        }
        if (!resp.generatedFault())
        {
            Parameter ret = resp.getReturnValue();
            Object value = ret.getValue();
            respuesta = (String) value;
        }
        else
        {
            Fault fault = resp.getFault();
        }
    }
}
```

TPV PC Deutsche Bank
Guía de conexión con TPV PC a través de WEB SERVICE

```
        respuesta = fault.getFaultString();
    }
    return (respuesta);
}
```

15 ANEXO VIII. Problemas más comunes

A continuación se detallarán los problemas más comunes que puede encontrarse a la hora de realizar la conexión con el TPV PC WEB SERVICE, mediante un cliente SOAP de comercio.

- **El cliente no puede conectarse con el servidor de Deutsche Bank, debido a que no se confía en el certificado SSL de servidor.**

El problema se debe a que el equipo local no confía en la Autoridad de Certificación que ha firmado el certificado utilizado por el servidor de Deutsche Bank para la conexión HTTPS. Para ello, es necesario que instale el certificado *Root* en su equipo. Para realizar este proceso debe hacer lo siguiente:

- Acceda a la URL del TPV PC:
https://tpvpc.sermepa.es/TPV_PC/entrada
- Una vez conectado, vaya al menú *Archivo/Propiedades* y pulse el botón *Certificados*. Le aparecerá una ventana con la información del certificado. Pulse el botón *Instalar Certificado...* y siga los pasos que le indique el asistente.

- **TPV PC no responde a una petición realizada**

Este problema puede tener dos posibles causas:

- No se ha recibido la petición SOAP, con lo que TPV PC no responderá al mensaje de petición.
- TPV PC ha recibido el mensaje de petición, pero no puede contactar con el Centro Autorizador. Esta conexión tiene definido un *timeout* de 30 segundos, por lo que si transcurrido ese tiempo, no se recibe respuesta del Centro Autorizador, se devolverá un mensaje de "Operación no Realizada". La aplicación cliente deberá por tanto establecer un *timeout* mayor (unos 40 o 50 segundos), para asegurar que TPV PC siempre le va a responder.

- **TPV PC siempre responde un mensaje de 'Mensaje Caducado', aún cuando la fecha especificada en el mensaje está correctamente.**

La causa más habitual de este error es la utilización de manera equivocada de los métodos que exporta la WSDL (Ver capítulo 5). Por ejemplo, enviar una petición de Devolución al método *trataPeticiónPago*, o una petición de Pago al método *trataComunicaciónContable*.

Esto se debe a que cada método espera un determinado formato de mensaje, por lo que si no encuentra en el sitio esperado el elemento *timestamp* (es el primer campo que se valida), devolverá el error de que el mensaje está caducado.