



Factura Electrónica

UBL V. 2.1 – WEB Services

La factura electrónica es la transformación digital de las redes comerciales que impulsan el desarrollo del país.



Agenda

- UBL estándar internacional + Definición de los XSD en el sitio de OASIS.
- Ajustes en firma electrónica
- CUFÉ + Código de seguridad software (Modelos de cálculo).
- Web service DIAN
- NSU + eventos Fac-e
- Autenticación con certificado digital.

UBL-2.1

<http://docs.oasis-open.org/ubl/os-UBL-2.1/xsd/>

VERSIÓN PRELIMINAR

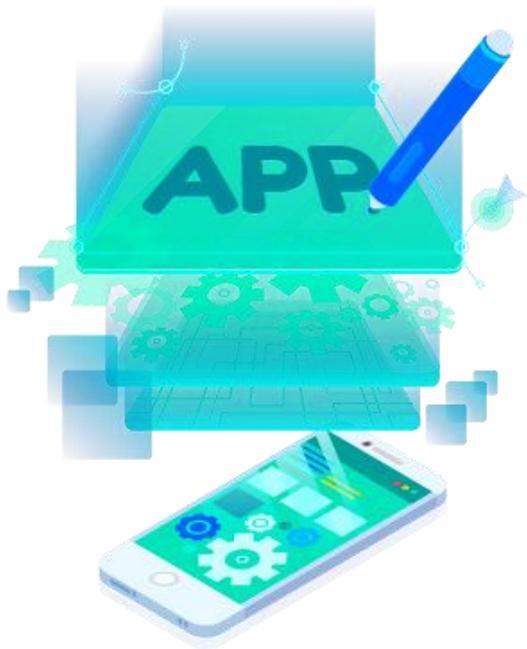
NameSpace

- xmlns:cac="urn:oasis:names:specification:ubl:schema:xsd:CommonAggregateComponents-2"
- xmlns:cbc="urn:oasis:names:specification:ubl:schema:xsd:CommonBasicComponents-2"
- xmlns:ext="urn:oasis:names:specification:ubl:schema:xsd:CommonExtensionComponents-2"
- xmlns:xsd="http://www.w3.org/2001/XMLSchema"
- xmlns:xsi="http://www.w3.org/2001/XMLSchema-instance"
- xmlns:ccts="urn:un:unece:uncefact:documentation:2"
- xmlns:dcc="dian:gov:co:facturaelectronica:DianCommonComponents-2"
- xmlns:ccts="urn:un:unece:uncefact:data:specification:CoreComponentTypeSchemaModule:2"

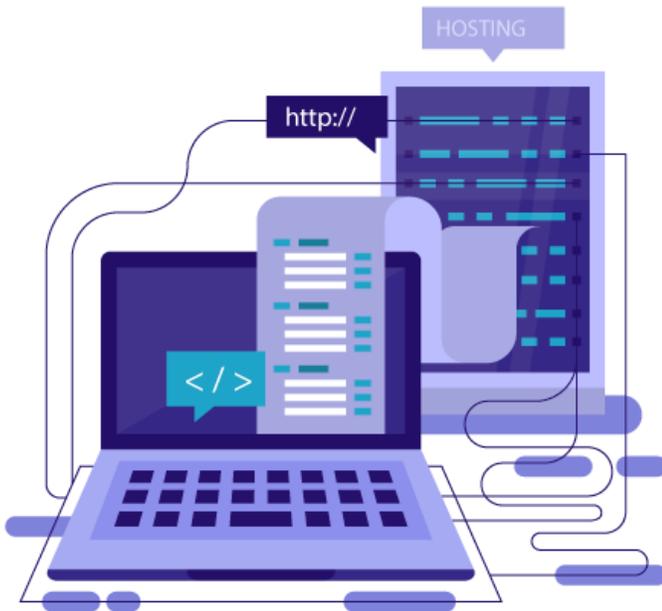
- xmlns:sts="dian:gov:co:facturaelectronica:Structures-2-1"

Namespace correspondiente al único XSD con elementos definidos por DIAN

Ruta: **Kit Factura Electronica Validacion Previa\XSD\maindoc\DIAN_UBL_Structures.xsd**



VERSIÓN PRELIMINAR



- `<Invoice xsi:schemaLocation="urn:oasis:names:specification:ubl:schema:xsdrt:Invoice-2 http://docs.oasis-open.org/ubl/os-UBL-2.1/xsdrt/maindoc/UBL-Invoice-2.1.xsd">`
- `<CreditNote
xsi:schemaLocation="urn:oasis:names:specification:ubl:schema:xsdrt:CreditNote-2
http://docs.oasis-open.org/ubl/os-UBL-2.1/xsdrt/maindoc/UBL-CreditNote-2.1.xsd">`
- `<DebitNote
xsi:schemaLocation="urn:oasis:names:specification:ubl:schema:xsdrt:DebitNote-2
http://docs.oasis-open.org/ubl/os-UBL-2.1/xsdrt/maindoc/UBL-DebitNote-2.1.xsd">`
- `<ApplicationResponse
xsi:schemaLocation="urn:oasis:names:specification:ubl:schema:xsd:ApplicationResponse
-2 http://docs.oasis-open.org/ubl/os-UBL-2.1/xsd/maindoc/UBL-ApplicationResponse-2.1.xsd">`
- `<AttachedDocument xsi:schemaLocation="urn:oasis:names:specification:ubl:schema:xsd:AttachedDocument-2 http://docs.oasis-open.org/ubl/os-UBL-2.1/xsd/maindoc/UBL-AttachedDocument-2.1.xsd">`

Sobre el Elemento **UBLExtensions** se incluyen los siguiente elementos

* **AuthorizationProvider**

* **QRCode**

Información del Proveedor Autorizado (PA) por la DIAN

Información sobre el QRCode.

Invoice

<ext:UBLExtensions>

<ext:UBLExtension>

</sts:InvoiceSource>

</sts:SoftwareSecurityCode>

</ext:UBLExtension>

</ds:SignedInfo>

</ds:KeyInfo>

</ext:UBLExtensions>

</sts:InvoiceControl>

</sts:SoftwareProvider>

</sts:AuthorizationProvider>

<ext:UBLExtension>

</ds:SignatureValue>

</ds:Object>



Sobre el Elemento UBLExtensions se incluyen los siguiente elementos

* **AuthorizationProvider**

* **QRCode**

Información del Proveedor Autorizado (PA) por la DIAN Información sobre el QRCode.

CreditNote

<ext:UBLExtensions>

</sts:InvoiceSource>

</sts:SoftwareSecurityCode>

</ext:UBLExtension>

</ds:SignedInfo>

</ds:KeyInfo>

</ext:UBLExtension>

<ext:UBLExtension>

</sts:SoftwareProvider>

</sts:AuthorizationProvider>

<ext:UBLExtension>

</ds:SignatureValue>

</ds:Object>

</ext:UBLExtensions>



VERSIÓN PRELIMINAR

Sobre el Elemento UBLExtensions se incluyen los siguiente elementos

* **AuthorizationProvider**

* **QRCode**

Información del Proveedor Autorizado (PA) por la DIAN Información sobre el QRCode.

DebitNote

<ext:UBLExtensions>

<ext:UBLExtension>

</sts:SoftwareProvider>

</sts:AuthorizationProvider>

<ext:UBLExtension>

</ds:SignatureValue>

</ds:Object>

</ext:UBLExtensions>

</sts:InvoiceSource>

</sts:SoftwareSecurityCode>

</ext:UBLExtension>

</ds:SignedInfo>

</ds:KeyInfo>

</ext:UBLExtension>

VERSIÓN PRELIMINAR





Estructura



Invoice

```
</cbc:UBLVersionID>  
</cbc:CustomizationID>  
</cbc:ProfileID>  
</cbc:ProfileExecutionID>  
</cbc:ID>  
</cbc:UUID>  
</cbc:IssueDate>  
</cbc:IssueTime>  
</cbc:InvoiceTypeCode> <!-- 1,  
2 -->  
</cbc:DocumentCurrencyCode>  
</cbc:LineCountNumeric>  
</cac:OrderReference>  
</cac:AccountingSupplierParty>  
</cac:AccountingCustomerParty  
>  
</cac:PaymentMeans>  
</cac:AllowanceCharge>  
</cac:TaxTotal>  
</cac:LegalMonetaryTotal>  
</cac:InvoiceLine>  
</Invoice>
```

CreditNote

```
</cbc:UBLVersionID>  
</cbc:CustomizationID>  
</cbc:ProfileID>  
</cbc:ProfileExecutionID>  
</cbc:ID>  
</cbc:UUID>  
</cbc:IssueDate>  
</cbc:IssueTime>  
</cbc:CreditNoteTypeCode>  
</cbc:DocumentCurrencyCode>  
</cbc:LineCountNumeric>  
</cac:DiscrepancyResponse>  
</cac:AdditionalDocumentReference  
>  
</cac:AccountingSupplierParty>  
</cac:AccountingCustomerParty>  
</cac:TaxTotal>  
</cac:LegalMonetaryTotal>  
</cac:CreditNoteLine>  
</CreditNote>
```

DebitNote

```
</cbc:UBLVersionID>  
</cbc:CustomizationID>  
</cbc:ProfileID>  
</cbc:ProfileExecutionID>  
</cbc:DocumentCurrencyCode>  
</cbc:LineCountNumeric>  
</cac:DiscrepancyResponse>  
</cac:AdditionalDocumentReferenc  
e>  
</cac:AccountingSupplierParty>  
</cac:AccountingCustomerParty>  
</cac:TaxTotal>  
</cac:LegalMonetaryTotal>  
</cac:DebitNoteLine>  
</DebitNote>
```

ApplicationResponseType

```
</cbc:UBLVersionID minOccurs>  
</cbc:CustomizationID minOccurs>  
</cbc:ProfileID minOccurs>  
</cbc:ProfileExecutionID minOccurs>  
</cbc:ID minOccurs>  
</cbc:UUID minOccurs>  
</cbc:IssueDate minOccurs>  
</cbc:IssueTime minOccurs>  
</cbc:ResponseDate minOccurs>  
</cbc:ResponseTime minOccurs>  
</cbc:Note minOccurs>  
</cbc:VersionID minOccurs>  
</cac:Signature minOccurs>  
</cac:SenderParty minOccurs>  
</cac:ReceiverParty minOccurs>  
</cac:DocumentResponse  
minOccurs>
```

El elemento **cbc:ProfileExecutionID** informar el ambiente en donde se va a emitir este documento

1. Producción
2. Pruebas

Modelos de Cálculo

1 Especificación técnica del código de seguridad del Software.

El elemento SoftwareSecurityCode pasa de ser constante debido a la implementación del siguiente calculo.

- **Identificador del software** asignado desde el sistema de la DIAN cuando el software se activa en el Sistema de Facturación Electrónica. i.e. código de activación.
- **PIN del software** que usted asignó en el sistema de la DIAN cuando el software se activa en el Sistema de Facturación Electrónica.
- **Numero de la factura** */invoice/DebitNote/CreditNote/cbc:ID*

SHA384(Identificador del software + PIN del software+NroDocumento)

Donde + significa la concatenación de las cadenas de caracteres.

VERSIÓN PRELIMINAR

2 Policitas de Firma

El algoritmo de firma usado sobre el elemento **SignedInfo** para la firma digital de la factura electrónica puede ser:

- Recomendado RSAwithSHA256 <http://www.w3.org/2001/04/xmldsig-more#rsa-sha256>
- Recomendado RSAwithSHA384 <http://www.w3.org/2001/04/xmldsig-more#rsa-sha384>
- Recomendado RSAwithSHA512 <http://www.w3.org/2001/04/xmldsig-more#rsa-sha512>



3 Código Único de Factura Electrónica CUFE

	XPath CUFE Invoice
NumFac	/Invoice/cbc:ID
FecFac	/Invoice/cbc:IssueDate
HorFac	/Invoice/cbc:IssueTime
ValBru	/Invoice/cac:LegalMonetaryTotal/cbc:LineExtensionAmount
CodImp1	/Invoice/cac:TaxTotal[X]/cac:TaxSubtotal[X]/cac:TaxCategory[X]/cac:TaxScheme[X]/cbc:ID[X]=01
Vallmp1	/Invoice/cac:TaxTotal[X]/cbc:TaxAmount[X]
CodImp2	/Invoice/cac:TaxTotal[Y]/cac:TaxSubtotal[Y]/cac:TaxCategory[Y]/cac:TaxScheme[Y]/cbc:ID[Y]=02
Vallmp2	/Invoice/cac:TaxTotal[Y]/cbc:TaxAmount[Y]
CodImp3	/Invoice/cac:TaxTotal[Z]/cac:TaxSubtotal[Z]/cac:TaxCategory[Z]/cac:TaxScheme[Z]/cbc:ID[Z]=03
Vallmp3	/Invoice/cac:TaxTotal[Z]/cbc:TaxAmount[Z]
ValTot	/Invoice/cac:LegalMonetaryTotal/cbc:PayableAmount
NitOFE	/Invoice/cac:AccountingSupplierParty/cac:Party/cac:PartyTaxScheme/cbc:CompanyID
NumAdq	/Invoice/cac:AccountingCustomerParty/cac:Party/cac:PartyTaxScheme/cbc:CompanyID
CI Tec	No debe ir informado en el XML
Tipo de Ambiente	/Invoice/cbc:ProfileExecutionID

VERSIÓN PRELIMINAR

Composición del CUFE = SHA1 o SHA256 (NumFac + FecFac + HorFac + ValBru + CodImp1 + Vallmp1 + CodImp2 + Vallmp2 + CodImp3 + Vallmp3 + ValTot + NitOFE + NumAdq + CI Tec + TipoAmbie)
Donde + significa la concatenación de las cadenas de caracteres.

Los Valores monetarios se representa con punto decimal, con decimales a dos (2) dígitos, sin separadores de miles, ni símbolo pesos.

Los valores de los impuestos se representan con punto decimal, con decimales a dos (2) dígitos, sin separadores de miles, ni símbolo pesos.

Ajustes de la Firma electrónica



El siguiente fragmento de la firma digital será el nuevo modelo que se incluirá en la factura electrónica con Validación Previa de Colombia

- **sender:** elemento diligenciado por el Facturador Electrónico o el PT
- **signer:** elemento diligenciado por el Servicio de Firma Digital. - i.e. Servicio de ECD que firma digitalmente por mandato las facturas del Facturador Electrónico



VERSIÓN PRELIMINAR

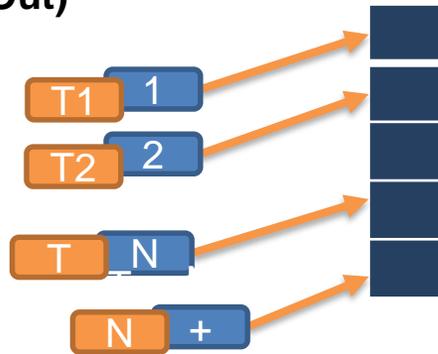
[Ver Modelo Firma VP](#)

Eventos que pueden incurrir en una factura



Número Secuencial Único "NSU"

LIFO (Last In First Out)



Las validaciones sobre un documento siempre se revisan del ultimo evento hasta el primero, estando un **evento N** ligado a una tiempo N donde se realizo dicho evento.

T:Tiempo ; $T_n < T_{n+1}$

- Uso Autorizado por PA
- Uso Autorizado por la DIAN
- Documento Electrónico Validado por PA, y que Debería Haber Sido Rechazado
- Documento Electrónico Referenciado por Otro Documento Electrónico
- Documento Referenciado no Existe en la Base de Datos de la DIAN
- Anulación de Efecto de Evento
- Anotación de Oficio por la DIAN
- Anulación de Negocio
- Anulación de Documento
- Solicitación de Corrección en Documento
- Acuse de recibo
- Rechazo de Documento
- Recibimiento de los Bienes
- Aceptación de Documento
- Factura Ofrecida para Negociación como Título Valor
- Factura Negociada como Título Valor
- Nota Crédito
- Nota debito
- Invoice
- Application Response

VERSIÓN PRELIMINAR

Nota: No se cuenta con una reglamentación para los Proveedores Autorizados PA

Autenticación al Web Service

- El modelo de comunicación sigue el estándar de servicios web definidos por WS-Security1.0 Oasis.
- Para garantizar una conexión segura se establece el uso de un Certificado Digital para la conexión a través del WS utilizando el protocolo TLS Transport Layer Security versión 1.2



VERSIÓN PRELIMINAR

Web Services de la DIAN



<https://colombia-dian-webservices-input-sbx.azurewebsites.net/WcfDianCustomerServices.svc?wsdl>



Para operar con la solución de validación previa de la DIAN, se debe entender el modelo conceptual de comunicación y tecnológico que lo sustenta, el cual involucra la utilización de UBL 2.1, como lenguaje para el intercambio de información de los documentos electrónicos, el firmado de los anteriores archivos a través de certificados digitales, la utilización de Web Services para el intercambio seguro de los DE, la lógica de validación, respuesta y registros de los documentos y eventos en la DIAN.



Para esto contamos con dos Métodos:

Sincrónico

Se consideran a aquellos en los cuales el procesamiento y respuesta del servicio se realizan en la misma conexión de consumo.

Asincrónico

Son aquellos en los cuales el resultado del procesamiento del servicio requerido no es entregado en la misma conexión de la solicitud de consumo. Consta de un mensaje y un número de atención.

Métodos Síncronos:



- **Recepción DE (SendBillSync).**

Este servicio atiende la funcionalidad de enviar a la DIAN los documentos, de forma tal que la plataforma DIAN reciba y valide los documentos UBL (factura electrónica, nota de crédito y nota de débito) y forma síncrona de respuesta de validación para su uso y expedición.

- **Recepción Evento (SendEventUpdateStatus).**

Este servicio atiende la funcionalidad de recepción y registro de los eventos de los documentos tributarios, ante la DIAN

- **Consulta DE (GetStatus).**

Este servicio atiende la funcionalidad de consultar el estado del documento registrado en la DIAN, por medio del CUFÉ o TrackId, devolviendo el estado

- **Consulta DE (GetStatusZIP).**

Este servicio atiende la funcionalidad de consultar el estado de todos los documento enviados en un ZIP, por los métodos SendBillSync o SendBillAttachmentAsync y que se encuentran registrados en la DIAN.

- **Consulta Contribuyentes Activos de IVA. (GetTaxPayer)**

Este servicio devuelve el listado de todos los contribuyentes activos de IVA registrados en la DIAN

- **Consulta de Rangos de Numeración. (GetNumberingRange).**

Este servicio devuelve la lista de Rangos de Numeración y su información complementaria.

Se requiere como parámetro el NIT de la empresa, NIT Proveedor Tecnológico, IdentificadorSoftware

- **Descarga DE por CUFÉ (GetXmlByDocumentKey).**

Este servicio permite descargar el UBL de DFE a través de la consulta del CUFÉ.

Se valida que el usuario autenticado, por certificado digital, corresponda al NIT de la empresa emisora o receptora del UBL consultado.

Métodos Asíncronos:



- **Recepción DE. (SendBillAsync).**

Este servicio atiende la funcionalidad de enviar a la DIAN los documentos, de forma tal que la plataforma DIAN reciba y valide los documentos UBL (factura electrónica, nota de crédito y nota de débito) para efectos de obtener un TrackId que le permitirá consumir servicio **GetStatusZIP** para obtener la respuesta de validación para su uso y expedición.

- **Recepción DE en ambiente habilitación (SendTestSetAsync).**

Este servicio atiende la funcionalidad de enviar a la DIAN los documentos, de forma tal que la plataforma DIAN reciba y valide los documentos UBL (factura electrónica, nota de crédito y nota de débito) para efectos de obtener un TrackId que le permitirá consumir servicio **GetStatusZIP** con el cual se obtendrá la respuesta de validación de estos documentos en pruebas de habilitación.

GRACIAS



Factura Electrónica UBL V. 2.1 – WEB Services

La factura electrónica es la transformación digital de las redes comerciales que impulsan el desarrollo del país.