

INTRODUCCIÓN A LA INTERFAZ NORMALIZADA DE DATOS EN FORMATO XML PARA EL APROVISIONAMIENTO DE INFORMACIONES DE CONTABILIDAD ANALÍTICA EN EL SISTEMA CANOA

1.- Normas generales.

La interfaz normalizada de datos en formato XML para el sistema CANOA consiste en un conjunto de normas y herramientas estándares para formalizar datos de entrada necesarios para la contabilidad analítica que, desde otros sistemas de gestión de la organización, pueden ser automáticamente extraídos y remitidos a CANOA, para su proceso en este sistema a través de sus módulos auxiliares de aprovisionamiento de datos. Estas informaciones se tienen que generar, empaquetar y enviar en archivos o ficheros normalizados de tipo XML, conforme a unas especificaciones formales contenidas en un esquema definitorio de tipo XSD denominado "canao.xsd"¹.

En general, las normas principales para la formalización de las distintas clases de datos XML incluidas en el esquema XSD de CANOA son las siguientes:

- 1) Los datos se enviarán mediante archivos o ficheros de caracteres UTF-8 de tipo XML, identificados mediante un "nombre" de archivo alusivo a las informaciones que contiene ("nombre.xml")².
- 2) En función del contenido, podrán existir diferentes tipos de archivos o ficheros, correspondientes a las distintas clases de datos de entrada definidas en el esquema de CANOA: elementos y objetos de costes, datos de gestión de personal o de amortizaciones de bienes del inventario, justificantes de gastos, documentos externos, etc.
- 3) Cada archivo o fichero deberá contener un flujo de datos de un tipo de archivo o fichero ("tipoFichero"), sin que sea posible mezclar las clases de datos establecidas por las especificaciones del esquema de CANOA.
- 4) Todos los ficheros de aprovisionamiento de datos deberán poseer la misma estructura general, compuesta por una etiqueta de cabecera (tipo de archivo o fichero), que actúa como envolvente, y uno o varios registros (1 a N), simples o complejos, que forman el cuerpo del archivo.

¹ El acrónimo XML se corresponde con "eXtensible Markup Language", o "Lenguaje de Marcas Extensible". Asimismo, el acrónimo XSD se refiere a "XML Schema Definition", o lenguaje utilizado para la "Definición de Esquemas en XML".

² El acrónimo UTF-8 se corresponde con "8-bit Unicode Transformation Format" o formato de codificación de caracteres Unicode – ISO 10646, que permite utilizar símbolos de longitud variable en las aplicaciones WEB. El acrónimo WEB se refiere, como es sabido, a las tecnologías de la "World Wide Web" (WWW).

- 5) Los distintos registros de datos del cuerpo, cada uno delimitado o marcado con su etiqueta o etiquetas de definición, ya sean simples o complejos, constituyen el flujo ordenado de las informaciones propiamente dichas a enviar al sistema CANOA.
- 6) Los campos informativos se distinguirán en cada registro por las etiquetas de los atributos que tenga definidos en las especificaciones del esquema, según el tipo de archivo o fichero. A su vez, estos campos informativos, o atributos, serán del tipo de dato (fecha, importe, texto, etc.) y de la longitud que tengan establecidos también en el esquema de CANOA.
- 7) Los campos informativos podrán tener asociadas determinadas restricciones de dominio o rango, formalizadas mediante patrones de valores ("pattern value"). Estos patrones actuarán como reglas de validación de contenido al procesar el archivo o fichero, en el momento de aplicación del esquema.
- 8) Salvo indicación específica del formato, los campos informativos de tipo fecha serán siempre de longitud igual a 10 caracteres, expresándose numéricamente en el formato "aaaa-mm-dd", donde "aaaa" es el año de la fecha, "mm" es el mes de la fecha y "dd" es el día de la fecha.
- 9) Los valores binarios expresados numéricamente mediante "0" y "1", se entenderán siempre como "0 igual a no o negativo" y "1 igual a sí o afirmativo".
- 10) Los campos obligatorios, numéricos o alfanuméricos, deberán tener siempre un valor asignado en los registros de datos de los archivos o ficheros a enviar. El valor asignado deberá ser coherente con su tipo de dato, con el dominio o rango especificado por el esquema en su diseño (patrón) y, en su caso, con los valores existentes en la base de datos de CANOA.
- 11) Los campos opcionales, numéricos o alfanuméricos, podrán tener valor o no en los registros de datos de los archivos o ficheros a enviar. Si no tienen valor, su contenido podrá ser omitido (tanto el atributo como el valor). Si tienen valor, deberá ser coherente con su tipo de dato, con el dominio o rango especificado por el esquema en su diseño (patrón) y, en su caso, con los valores existentes en la base de datos de CANOA.
- 12) Los distintos archivos o ficheros a enviar estarán contruidos conforme al esquema de CANOA, siendo generados automáticamente mediante aplicaciones o programas informáticos que formen y empaqueten los registros con las informaciones pertinentes en cada caso, existentes en los sistemas de gestión de la organización que necesiten remitir datos al sistema de contabilidad analítica.

- 13) Cualquier archivo o fichero XML generado para CANOA con arreglo a las normas establecidas o que se establezcan, deberá ser automáticamente validado en origen contra su esquema XSD ("canoa.xsd"), por el agente que lo genere, antes de proceder a su envío al sistema de contabilidad analítica para su proceso.

A continuación se describen brevemente, a modo de introducción, las principales clases de formatos de datos XML de aprovisionamiento, correspondientes a los diferentes flujos de entrada de informaciones establecidos para los módulos de CANOA.

2.- Clases de formatos de datos.

Funcionalmente, las principales clases de formatos de datos XML definidos en el esquema de CANOA son para los siguientes usos:

- 1) Para efectuar cargas iniciales o periódicas de elementos y objetos de coste del modelo contable de la organización que se haya establecido en CANOA (modelo de costes personalizado).
- 2) Para aprovisionar datos de la gestión de personal y de nóminas (perceptores, conceptos retributivos, gastos de nóminas y asignaciones porcentuales de perceptores por centros y actividades).
- 3) Para aprovisionar datos de gestión de amortizaciones de los bienes y derechos de la organización (bienes y derechos inventariados, gastos de amortizaciones del inmovilizado y asignaciones porcentuales de bienes y derechos por centros y actividades).
- 4) Para cargar datos de justificantes de gastos que deban ser asignados o imputados, discrecionalmente, en la contabilidad analítica de la organización (facturas y contratos).
- 5) Para procesar documentos de contabilidad analítica previamente elaborados y enviados desde los sistemas de gestión externos de la organización a CANOA (documentos externos).
- 6) Y para aprovisionar otros datos que puedan ser necesarios para la contabilidad analítica.

De esta manera, cualquier tipo de información presente o futura que se envíe o deba ser enviada y aprovisionada por el sistema CANOA, utiliza o deberá utilizar necesariamente una de las interfaces de aprovisionamiento de datos definida, formalizada e implementada a través de estas clases de formatos XML y de su esquema XSD de funcionamiento.

3.- Formatos de datos de cargas de elementos y objetos de coste.

Aunque los elementos y objetos de coste establecidos por la organización son propios de CANOA, es decir, se establecen de manera personalizada por y para este sistema, éstos se podrán formalizar conforme a sus definiciones de datos y cargar inicialmente, de forma masiva, en la base de datos. También se podrán aprovisionar periódicamente informaciones sobre relaciones y valores de criterios de reparto de centros de coste y actividades, necesarios para los procesos de cálculo de la contabilidad analítica.

Los formatos establecidos para las cargas iniciales de datos son los siguientes:

- 1) **Elementos de coste.**- Las características de este formato de registro vienen descritas en el esquema bajo la etiqueta "<ElementoCoste>". El tipo de fichero para su empaquetado se denomina "Elementos de Coste".
- 2) **Elementos de ingresos.**- Las características de este formato de registro vienen descritas en el esquema bajo la etiqueta "<ElementoIngreso>". El tipo de fichero para su empaquetado se denomina "Elementos de Ingreso".
- 3) **Centros de coste.**- Las características de este formato de registro vienen descritas en el esquema bajo la etiqueta "<Centro>". El tipo de fichero para su empaquetado se denomina "Centros".
- 4) **Actividades.**- Las características de este formato de registro vienen descritas en el esquema bajo la etiqueta "<Actividad>". El tipo de fichero para su empaquetado se denomina "Actividades".

Los formatos establecidos para las cargas periódicas son los siguientes:

- 1) **Relaciones entre centros y actividades** (o actividades realizadas por los centros).- Las características de este formato de registro vienen descritas en el esquema bajo la etiqueta "<RelacionCA>". El tipo de fichero para su empaquetado se denomina "Relaciones Centro Actividad".
- 2) **Valores de criterios de centros.**- Las características de este formato de registro vienen descritas en el esquema bajo la etiqueta "<ValorCentro>". El tipo de fichero para su empaquetado se denomina "Valores de Centros".
- 3) **Valores de criterios de actividades.**- Las características de este formato de registro vienen descritas en el esquema bajo la etiqueta

"<ValorActividad>". El tipo de fichero para su empaquetado se denomina "Valores de Actividades".

4.- Formatos de datos de gestión de personal.

Las informaciones relativas a los gastos de personal de la organización, contenidos en sus sistemas de nóminas, así como los criterios de distribución porcentual de sus importes por perceptores, centros y actividades, pueden ser remitidos y aprovisionados en CANOA, para obtener los correspondientes documentos de costes de nóminas ("NOM") que se asignarán o imputarán, periódicamente, en la contabilidad analítica.

Los principales formatos establecidos para los datos de gestión de personal son los siguientes:

- 1) **Perceptores de nóminas.**- Las características de este formato de registro vienen descritas en el esquema bajo la etiqueta "<Perceptor>". El tipo de fichero para su empaquetado se denomina "Perceptores".
- 2) **Conceptos retributivos** (asociados a elementos de coste).- Las características de este formato de registro vienen descritas en el esquema bajo la etiqueta "<ConceptoRetributivo>". El tipo de fichero para su empaquetado se denomina "Conceptos Retributivos".
- 3) **Nóminas expedidas** (mensuales o agregadas en períodos superiores).- Las características de este formato de registro complejo vienen descritas en el esquema bajo la etiqueta "<Nomina>". El tipo de fichero para su empaquetado se denomina "Nominas".
- 4) **Criterios porcentuales de reparto por perceptores y centros.**- Las características de este formato de registro vienen descritas en el esquema bajo la etiqueta "<CriterioCN>". El tipo de fichero para su empaquetado se denomina "Criterios de Centro Nomina".
- 5) **Criterios porcentuales de reparto por perceptores y actividades.**- Las características de este formato de registro vienen descritas en el esquema bajo la etiqueta "<CriterioAN>". El tipo de fichero para su empaquetado se denomina "Criterios de Actividad Nomina".
- 6) **Criterios porcentuales de reparto por centros y actividades.**- Las características de este formato de registro vienen descritas en el esquema bajo la etiqueta "<CriterioCAN>". El tipo de fichero para su empaquetado se denomina "Criterios de Centro Actividad Nomina".

5.- Formatos de datos de gestión de amortizaciones del inmovilizado.

Las informaciones relativas a los gastos de amortizaciones técnicas del inmovilizado de la organización, contenidos en sus inventarios de bienes y derechos, así como los criterios de distribución porcentual de sus importes por bienes, centros y actividades, pueden ser remitidos y aprovisionados en CANOA, para obtener los correspondientes documentos de costes de inmovilizado ("INM") que se asignarán o imputarán, periódicamente, en la contabilidad analítica.

Los principales formatos establecidos para la gestión de las amortizaciones de bienes del inventario son los siguientes:

- 1) **Bienes y derechos inventariados.**- Las características de este formato de registro vienen descritas en el esquema bajo la etiqueta "<Bien>". El tipo de fichero para su empaquetado se denomina "Bienes".
- 2) **Amortizaciones de bienes inventariados.**- Las características de este formato de registro complejo vienen descritas en el esquema bajo la etiqueta "<Amortizacion>". El tipo de fichero para su empaquetado se denomina "Amortizaciones".
- 3) **Criterios porcentuales de reparto por bienes y centros.**- Las características de este formato de registro vienen descritas en el esquema bajo la etiqueta "<CriterioC>". El tipo de fichero para su empaquetado se denomina "Criterios de Centro Inventario".
- 4) **Criterios porcentuales de reparto por bienes y actividades.**- Las características de este formato de registro vienen descritas en el esquema bajo la etiqueta "<CriterioA>". El tipo de fichero para su empaquetado se denomina "Criterios de Actividad Inventario".

6.- Formatos de datos de justificantes de gastos.

Las informaciones relativas a los distintos tipos de gastos contenidos en la contratación y facturación de la organización, pueden ser remitidas y aprovisionadas en CANOA, para obtener los correspondientes documentos de costes de contratos ("CON") y facturas ("FRA") que se asignarán o imputarán de manera discrecional, puntual o masivamente, en la contabilidad analítica.

Los formatos establecidos para los justificantes de gastos son los siguientes:

- 1) **Contratos.**- Las características de este formato de registro vienen descritas en el esquema bajo la etiqueta "<Contrato>". El tipo de fichero para su empaquetado se denomina "Contratos".
- 2) **Facturas.**- Las características de este formato de registro complejo vienen descritas en el esquema bajo la etiqueta "<Factura>". El tipo de fichero para su empaquetado se denomina "Facturas".

7.- Formatos de datos de documentos externos.

Con carácter general, la interfaz de aprovisionamiento de datos para la gestión de "documentos externos" consiste en un subesquema XSD, dentro del esquema total de CANOA, para formalizar y aprovisionar los datos de los documentos de contabilidad analítica que pueden ser enviados desde cualquier sistema de gestión de la organización (contratación, facturación, inventarios, almacenes, nóminas, personal, etc.)

Mediante la interfaz de documentos externos se puede enviar a CANOA cualquiera de los tipos de documentos establecidos en la contabilidad analítica. Los formatos de estos documentos permiten a cualquier sistema de gestión externo a CANOA la posibilidad de asignar o imputar previamente los costes, antes del envío de las informaciones, de manera que el sistema de destino no tenga que recibir y procesar justificantes de gasto, amortizaciones de inmovilizado o gastos de nóminas de personal –u otras informaciones accesorias-, sino documentos de costes externos XML directamente formados, agregados y sintéticos (y carentes, por tanto, de datos de ejecución material o presupuestaria, o de datos específicos de los inventarios o las nóminas), generados y remitidos desde el sistema de origen.

Los principales formatos XML definidos para los distintos tipos de documentos externos son los siguientes:

- 1) **Documentos externos de costes.**- Las características de este formato de registro complejo vienen descritas en el esquema bajo la etiqueta "<Documento>", siendo la subetiqueta "<TipoDoc>" la que permite establecer el tipo de documento de costes al que se refiere el contenido del mismo ("CON", "FRA", "INM", "NOM", etc.), dentro de la tipología establecida en CANOA. El tipo de fichero para su empaquetado se denomina "Documentos de Costes".
- 2) **Documentos externos de ingresos.**- Las características de este formato de registro complejo vienen descritas en el esquema bajo la etiqueta "<DocIngreso>", como especialización que la distingue del resto de los documentos de la contabilidad analítica. El tipo de fichero para su empaquetado se denomina "Documentos de Ingresos".

- 3) **Documentos de personas equivalentes (PEQ).**- Las características de este formato de registro complejo vienen descritas en el esquema bajo la etiqueta "<PEQ>", como especialización que la distingue del resto de los documentos de la contabilidad analítica. El tipo de fichero para su empaquetado se denomina "Documentos PEQ".
- 4) **Documentos de almacenes.**- Las características de este formato de registro complejo vienen descritas en el esquema bajo la etiqueta "<AlmacenOutPut>", como especialización que la distingue del resto de los documentos de la contabilidad analítica. El tipo de fichero para su empaquetado se denomina "Documentos de Almacen OUTPUT".

8.- Empaquetado de archivos o ficheros.

Las ocurrencias o registros bien formados de las distintas clases de formatos se empaquetarán mediante la etiqueta "<fichero>" (etiqueta envolvente para cualquier conjunto de registros, simples o complejos), consignando entre sus atributos el tipo de archivo o fichero ("tipoFichero") que denota su contenido, el número total de registros que incluye el paquete y la fecha de elaboración o actualización del mismo (o fecha del lote).

Finalmente, al paquete formado se le añadirá por encima, como primera línea y con carácter obligatorio, la llamada "línea de prólogo" (<?>), para que el archivo o fichero pueda ser reconocido por el sistema como de tipo XML codificado en UTF-8, tal y como se puede observar en el ejemplo siguiente:

```
<?xml version="1.0" encoding="utf-8" ?>
<fichero xmlns="canoa"
  tipoFichero="Conceptos Retributivos"
  registros="3"
  fechaLote="2000-12-31">
  <ConceptoRetributivo
    strConcepto="CONCEPTO1"
    strDescripcion="Descripción CONCEPTO1"
    strElemento="ElementoCoste1"/>
  <ConceptoRetributivo
    strConcepto="CONCEPTO2"
    strDescripcion="Descripción CONCEPTO2"
    strElemento="ElementoCoste2"/>
  <ConceptoRetributivo
    strConcepto="CONCEPTO3"
    strDescripcion="Descripción CONCEPTO3"
    strElemento="ElementoCoste3"/>
</fichero>
```

El valor del atributo general "xmlns" de la etiqueta de cabecera envolvente ("`<fichero>`"), también obligatorio, se refiere al llamado "espacio de nombres" ("namespace") que se ha utilizado en la formación del archivo o fichero XML, definido en el esquema que tiene que validarlos ("`canoa.xsd`"), y que en todos los casos, lógicamente, debe ser siempre igual a "canoa".