



UNIÓN INTERNACIONAL DE TELECOMUNICACIONES

UIT-T

SECTOR DE NORMALIZACIÓN
DE LAS TELECOMUNICACIONES
DE LA UIT

M.3031

(07/2004)

SERIE M: RGT Y MANTENIMIENTO DE REDES:
SISTEMAS DE TRANSMISIÓN, CIRCUITOS
TELEFÓNICOS, TELEGRAFÍA, FACSIMIL Y
CIRCUITOS ARRENDADOS INTERNACIONALES

Red de gestión de las telecomunicaciones

**Directrices para los formularios de declaración
de conformidad de implementación de los
esquemas tML**

Recomendación UIT-T M.3031

RECOMENDACIONES UIT-T DE LA SERIE M

RGT Y MANTENIMIENTO DE REDES: SISTEMAS DE TRANSMISIÓN, CIRCUITOS TELEFÓNICOS, TELEGRAFÍA, FACSIMIL Y CIRCUITOS ARRENDADOS INTERNACIONALES

Introducción y principios generales de mantenimiento y organización del mantenimiento	M.10–M.299
Sistemas internacionales de transmisión	M.300–M.559
Circuitos telefónicos internacionales	M.560–M.759
Sistemas de señalización por canal común	M.760–M.799
Circuitos internacionales utilizados para transmisiones de telegrafía y de telefotografía	M.800–M.899
Enlaces internacionales arrendados en grupo primario y secundario	M.900–M.999
Circuitos internacionales arrendados	M.1000–M.1099
Sistemas y servicios de telecomunicaciones móviles	M.1100–M.1199
Red telefónica pública internacional	M.1200–M.1299
Sistemas internacionales de transmisión de datos	M.1300–M.1399
Designaciones e intercambio de información	M.1400–M.1999
Red de transporte internacional	M.2000–M.2999
Red de gestión de las telecomunicaciones	M.3000–M.3599
Redes digitales de servicios integrados	M.3600–M.3999
Sistemas de señalización por canal común	M.4000–M.4999

Para más información, véase la Lista de Recomendaciones del UIT-T.

Recomendación UIT-T M.3031

Directrices para los formularios de declaración de conformidad de implementación de los esquemas tML

Resumen

La presente Recomendación contiene las directrices para definir los formularios de declaración de conformidad de implementación de los esquemas (SICS, *schema implementation conformance statement*), que se emplean en las especificaciones de información relativa a las interfaces basadas en tML. La declaración de conformidad de implementación de los esquemas (SICS) especifica de qué modo una implementación es conforme con los formularios previstos para una definición de esquema tML.

Orígenes

La Recomendación UIT-T M.3031 fue aprobada el 14 de julio de 2004 por la Comisión de Estudio 4 (2001-2004) del UIT-T por el procedimiento de la Recomendación UIT-T A.8.

Palabras clave

Esquema tML, declaración de conformidad de implementación, formulario ICS, lenguaje de marcaje en telecomunicaciones, lenguaje de marcaje extensible.

PREFACIO

La UIT (Unión Internacional de Telecomunicaciones) es el organismo especializado de las Naciones Unidas en el campo de las telecomunicaciones. El UIT-T (Sector de Normalización de las Telecomunicaciones de la UIT) es un órgano permanente de la UIT. Este órgano estudia los aspectos técnicos, de explotación y tarifarios y publica Recomendaciones sobre los mismos, con miras a la normalización de las telecomunicaciones en el plano mundial.

La Asamblea Mundial de Normalización de las Telecomunicaciones (AMNT), que se celebra cada cuatro años, establece los temas que han de estudiar las Comisiones de Estudio del UIT-T, que a su vez producen Recomendaciones sobre dichos temas.

La aprobación de Recomendaciones por los Miembros del UIT-T es el objeto del procedimiento establecido en la Resolución 1 de la AMNT.

En ciertos sectores de la tecnología de la información que corresponden a la esfera de competencia del UIT-T, se preparan las normas necesarias en colaboración con la ISO y la CEI.

NOTA

En esta Recomendación, la expresión "Administración" se utiliza para designar, en forma abreviada, tanto una administración de telecomunicaciones como una empresa de explotación reconocida de telecomunicaciones.

La observancia de esta Recomendación es voluntaria. Ahora bien, la Recomendación puede contener ciertas disposiciones obligatorias (para asegurar, por ejemplo, la aplicabilidad o la interoperabilidad), por lo que la observancia se consigue con el cumplimiento exacto y puntual de todas las disposiciones obligatorias. La obligatoriedad de un elemento preceptivo o requisito se expresa mediante las frases "tener que, haber de, hay que + infinitivo" o el verbo principal en tiempo futuro simple de mandato, en modo afirmativo o negativo. El hecho de que se utilice esta formulación no entraña que la observancia se imponga a ninguna de las partes.

PROPIEDAD INTELECTUAL

La UIT señala a la atención la posibilidad de que la utilización o aplicación de la presente Recomendación suponga el empleo de un derecho de propiedad intelectual reivindicado. La UIT no adopta ninguna posición en cuanto a la demostración, validez o aplicabilidad de los derechos de propiedad intelectual reivindicados, ya sea por los miembros de la UIT o por terceros ajenos al proceso de elaboración de Recomendaciones.

En la fecha de aprobación de la presente Recomendación, la UIT no ha recibido notificación de propiedad intelectual, protegida por patente, que puede ser necesaria para aplicar esta Recomendación. Sin embargo, debe señalarse a los usuarios que puede que esta información no se encuentre totalmente actualizada al respecto, por lo que se les insta encarecidamente a consultar la base de datos sobre patentes de la TSB.

© UIT 2005

Reservados todos los derechos. Ninguna parte de esta publicación puede reproducirse por ningún procedimiento sin previa autorización escrita por parte de la UIT.

ÍNDICE

		Página
1	Alcance	1
2	Referencias	1
3	Definiciones.....	2
3.1	Definiciones de las declaraciones de conformidad de implementación.....	2
4	Abreviaturas, siglas o acrónimos	2
5	Formularios ICS para esquemas tML	2
5.1	Visión general del esquema.....	2
5.2	Directrices para la especificación de formularios SICS	3
6	Instrucciones para completar el formulario SICS.....	9
6.1	"Cuadro de soporte de elemento"	9
6.2	"Cuadro de soporte de tipo"	9
6.3	La columna "estado".....	9
6.4	Columna "soporte"	11
6.5	Columna "índice"	11
6.6	Columna "subíndice"	11
6.7	Columna "identificador".....	12
6.8	Columna "modelo de contenido".....	12
6.9	Columna "tipo/modelo de contenido"	12
6.10	Columna "tipo"	12
6.11	Columna "categoría"	13
6.12	Columna "constricciones"	13
6.13	Columna "valores".....	13
6.14	Columna "información adicional"	13
6.15	Columna "uso".....	14
6.16	Columna "orden"	14
6.17	Columna "anulable".....	14
6.18	Columna "abstracto"	14
6.19	Columna "selector"	14
6.20	Columna "campo"	14
	Anexo A – Ejemplo de especificación de formulario SICS.....	15
A.1	Definición del esquema tML	15
A.2	SICS.....	16

Recomendación UIT-T M.3031

Directrices para los formularios de declaración de conformidad de implementación de los esquemas tML

1 Alcance

En la presente Recomendación se proporcionan las directrices para definir formularios de declaración de conformidad de implementación de los esquemas (SICS, *schema implementation conformance statement*), que se emplean en las especificaciones de información relativa a las interfaces basadas en tML. La declaración de conformidad de la implementación de los esquemas (SICS) especifica de qué modo una implementación es conforme con los formularios previstos para una definición de esquema tML.

2 Referencias

Las siguientes Recomendaciones del UIT-T y otras referencias contienen disposiciones que, mediante su referencia en este texto, constituyen disposiciones de la presente Recomendación. Al efectuar esta publicación, estaban en vigor las ediciones indicadas. Todas las Recomendaciones y otras referencias son objeto de revisiones por lo que se preconiza que los usuarios de esta Recomendación investiguen la posibilidad de aplicar las ediciones más recientes de las Recomendaciones y otras referencias citadas a continuación. Se publica periódicamente una lista de las Recomendaciones UIT-T actualmente vigentes. En esta Recomendación, la referencia a un documento, en tanto que autónomo, no le otorga el rango de una Recomendación.

- [1] Recomendación UIT-T X.291 (1995), *Metodología y marco de las pruebas de conformidad de interconexión de sistemas abiertos de las Recomendaciones sobre los protocolos para aplicaciones del UIT-T – Especificación de sucesiones de pruebas abstractas*.
- [2] Recomendación UIT-T X.296 (1995), *Metodología y marco de las pruebas de conformidad de interconexión de sistemas abiertos de las Recomendaciones sobre los protocolos para aplicaciones del UIT-T – Declaraciones de conformidad de implementación*.
- [3] Recomendación UIT-T X.724 (1996) | ISO/CEI 10165-6:1997, *Tecnología de la información – Interconexión de sistemas abiertos – Estructura de la información de gestión: Requisitos y directrices para los formularios de declaración de conformidad de implementación asociados con la gestión de interconexión de sistemas abiertos*.
- [4] Recomendación UIT-T M.3030 (2002), *Marco para un lenguaje de marcaje en telecomunicaciones*.
- [5] W3C, *eXtensible Markup Language (XML) 1.0 (Second Edition)*, 6 de octubre de 2000.
- [6] W3C, *XML Schema Part 0: Primer*, 2 de mayo de 2001.
- [7] W3C, *XML Schema Part 1: Structures*, 2 de mayo de 2001.
- [8] W3C, *XML Schema Part 2: Datatypes*, 2 de mayo de 2001.
- [9] W3C, *Namespaces in XML*, 14 de enero de 1999.
- [10] W3C, *XML Path Language (XPath) Version 1.0*, 16 de noviembre de 1999.

3 Definiciones

3.1 Definiciones de las declaraciones de conformidad de implementación

En esta Recomendación se utilizan los siguientes términos, definidos en la Rec. UIT-T X.296 [2]:

- a) elemento de ICS;
- b) pregunta de ICS;
- c) valor de (estado);
- d) respuesta (de soporte).

4 Abreviaturas, siglas o acrónimos

En la presente Recomendación se utilizan las siguientes abreviaturas, siglas o acrónimos:

ICS	Declaración de conformidad de implementación (<i>implementation conformance statement</i>)
UIT-T	Unión Internacional de Telecomunicaciones – Sector de Normalización de las Telecomunicaciones
SICS	Declaración de conformidad de implementación del esquema (<i>schema implementation conformance statement</i>)
tML	Lenguaje de marcaje en telecomunicaciones (<i>telecommunications markup language</i>)
W3C	Consortio World Wide Web (<i>world wide web consortium</i>)
XML	Lenguaje de marcación extensible (<i>extensible markup language</i>)

5 Formularios ICS para esquemas tML

El esquema tML se utiliza como modelo para definir la información relativas a las interfaces basadas en tML. Los formularios SICS deben expresar las características de los esquemas tML, tales como sus elementos y atributos. En esta cláusula se presentan las características de los esquemas tML y se especifican los formularios SICS de acuerdo con dichas características de lenguaje.

5.1 Visión general del esquema

Los esquemas tML [4] expresan vocabularios comunes y permiten a las máquinas aplicar reglas creadas por el hombre. Sirven para definir las estructuras, contenidos y semántica de los documentos tML, y definen la cardinalidad de un elemento (por ejemplo, el número posible de ocurrencia) con cierta precisión. Este elemento puede o no tener atributos, vástagos de texto o subelementos. Si el elemento contiene subelementos, se tendrá en cuenta la secuencia ordenada de éstos. También puede mantenerse la definición de espacio de nombres deseada [9] y diversas opciones por defecto. Los esquemas tML utilizan una referencia a un elemento o atributo que podría compararse con la clonación de un objeto.

De acuerdo con las especificaciones y sintaxis del esquema [6], [7], [8], la relación de contención entre estas construcciones es la que se representa en la figura 5-1.

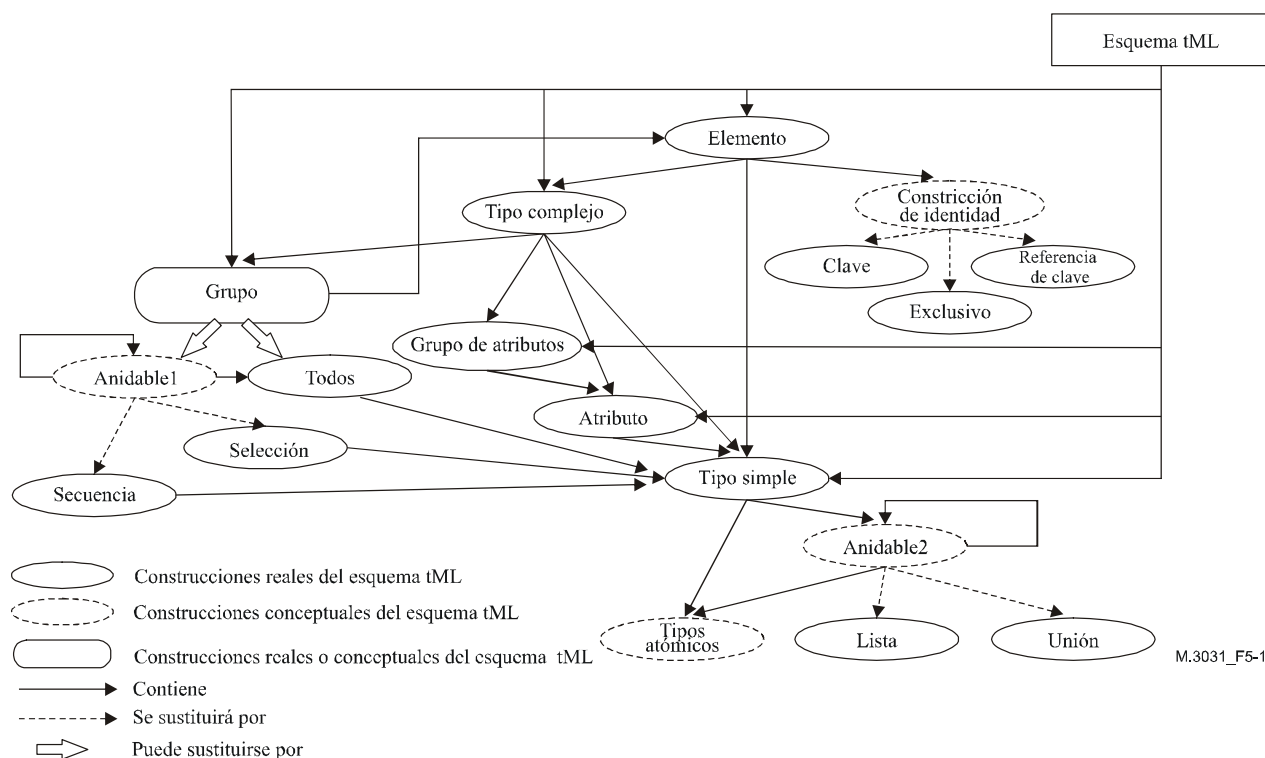


Figura 5-1/M.3031 – Relación de contenencia en la especificación del esquema tML

NOTA 1 – La figura 5-1 ilustra las construcciones del esquema relacionadas con las declaraciones de conformidad. Algunas de las construcciones, que no tienen nada que ver con la conformidad del esquema, tales como la anotación, no se muestran en esta figura. Una construcción conceptual del esquema tML siempre se sustituirá por una construcción real de esquema tML. El "grupo" puede considerarse como una construcción real o conceptual, según la definición específica del esquema. Es decir, "grupo" puede aparecer como una construcción en sí o estar sustituida por otra construcción real de esquema.

NOTA 2 – En 2.3 de W3C XML Schema Part 0: Primer [6] se indican todos los tipos simples incorporados tML que pueden utilizarse para sustituir los "tipos atómicos" de la figura 5-1.

Los formularios ICS deben representar las relaciones que se muestran en la figura.

5.2 Directrices para la especificación de formularios SICS

Las especificaciones de los formularios deberán ajustarse al estilo que se indica en las siguientes cláusulas. Estas especificaciones proporcionarán la información requerida por la presente Recomendación. De ser necesario, pueden incluirse cuadros o información adicionales.

Los SICS están formados por tres tipos de documentos:

- directrices o recomendaciones para la elaboración de formularios SICS;
- un formulario SICS relacionado con una norma relativa a la gestión de redes basada en tML. Este formulario ha de rellenarlo el proveedor de la implementación. Una vez rellenado, el formulario SICS es un SICS;
- un SICS preparado por el proveedor de la implementación como parte de la declaración de conformidad con una norma relacionada con la gestión de redes basada en tML.

En el marco de esta Recomendación sólo se presentan las directrices para el apartado b) *supra*.

5.2.1 Instrucciones generales para la especificación de formularios SICS

En esta Recomendación se presentan las instrucciones para crear una especificación de formulario ICS para una interfaz de gestión basada en tML. Los formularios SICS estarán formados a su vez por seis subformularios: formulario de soporte de elemento, formulario de soporte de tipo,

formulario de soporte de atributo, formulario de soporte de restricción de identidad, formulario de soporte de sustitución de tipo complejo y formulario de soporte de grupo de sustitución. Todos estos formularios adoptan la forma de cuadros y se asemejan a los especificados en la Rec. UIT-T X.724 | ISO/CEI 10165-6 [3].

En 5.2.2 se describe el formulario SICS para el elemento; en 5.2.3 el formulario SICS para el tipo; en 5.2.4 el formulario SICS para el atributo; en 5.2.5 se describe el formulario SICS para la restricción de identidad; en 5.2.6 el formulario SICS para la sustitución de tipo complejo; en 5.2.7 el formulario SICS para el grupo de sustitución. Puede encontrarse en el anexo A un ejemplo de especificación de formulario SICS, que ha de rellenar el proveedor de una implementación.

Se utilizarán en la columna valor de estado de esta Recomendación las siguientes notaciones generales, definidas en la Recomendaciones UIT-T X.291 [1] y X.296 [2]:

- m Obligatorio (*mandatory*)
- o Facultativo (*optional*)
- c Condicional (*conditional*)
- x Prohibido (*prohibited*) ("x" significa "excluido")
- No aplicable o fuera de alcance.

NOTA 1 – Las notaciones "c", "m", "o" y "x" pueden ir prefijadas por "c:" cuando estén anidadas en un elemento condicional o facultativo del mismo cuadro.

NOTA 2 – La notación "c", que significa condicional, deberá ir seguida por un número para denotar una condición exclusiva, por ejemplo, c1, c3. Los distintos números representan distintas condiciones, que deberán indicarse claramente dentro del formulario ICS.

NOTA 3 – La notación "o" puede llevar el sufijo ".n" (donde "n" es un número exclusivo) en el caso de opciones mutuamente excluyentes o seleccionables dentro de un conjunto de valores de estado. Los requisitos para este conjunto numerado deberán indicarse claramente, preferentemente en una nota al cuadro pertinente.

Se utilizan en la columna respuesta de soporte las siguientes notaciones generales, definidas en la Recomendaciones UIT-T X.291 [1] y UIT-T X.296 [2]:

- Y Implementado (*implemented*)
- N No implementado (*not implemented*)
- No se requiere respuesta (*no answer required*)
- Ig Se ignora el elemento (es decir, se procesa sintácticamente pero no semánticamente)

La especificación de un formulario SICS se forma copiando las cláusulas 5.2.2, 5.2.3, 5.2.4, 5.2.5, 5.2.6 y 5.2.7, completando los cuadros, a excepción de las columnas "soporte" e "información adicional", y ampliando los cuadros restantes para cumplir los requisitos de la especificación de la interfaz. Los formularios SICS contendrán cuadros para todos los elementos instanciables y sus tipos y atributos de soporte, que se definen en el modelo de información de interfaz basado en tML. Estos tipos pueden definirse utilizando distintos métodos, que pueden encontrarse en 4.5 de W3C Recommendation XML Schema Part 0: Primer [6].

Para obtener una SICS a partir de un formulario SICS, el proveedor de la implementación rellenará las columnas "soporte" y, si procede, "información adicional" de todos los cuadros de los formularios SICS.

5.2.2 Formulario de soporte de elemento

El objetivo del formulario para el elemento es proporcionar al proveedor de una implementación que declara su conformidad con la definición de elemento de esquema un mecanismo para presentar la información de conformidad de manera normalizada.

En el cuadro 5-1 se muestra el formulario de soporte de elemento:

Cuadro 5–1/M.3031 – Cuadro de soporte de elemento

Índice	Identificador	Modelo de contenido	Valores	Anulable	Estado	Soporte	Información adicional

Donde:

- En el campo "Índice" se asigna un número exclusivo para cada elemento raíz instanciable definido en el modelo de información de interfaz basada en tML. Este índice puede estar referenciado en otros cuadros.
- El campo "Identificador" se utiliza para identificar al nombre del elemento.
- El campo "Modelo de contenido" sirve para identificar el modelo de contenido del elemento, que puede ser "vacío", "cualquiera", "mixto", o "vástago". Véanse más detalles al respecto en 6.8. El modo de contenido se amplía en los cuadros de soporte sucesivos.
- El campo "Valores" se utiliza para identificar los valores fijos o por defecto de este elemento, si están definidos en el esquema tML. Véanse más detalles al respecto en 6.13.
- El campo "Anulable" sirve para indicar si el valor de este elemento puede o no ponerse a cero. Este campo deberá rellenarse con "verdadero" o "falso".
- En el campo "Estado" se identifica el requisito de conformidad de este elemento. Para todos y cada uno de los elementos no abstractos e instanciables, si son obligatorios, en "Estado" deberá ponerse "m"; si son facultativos, se introducirá "o" (puede ir sufijado por ".n" en determinadas condiciones específicas, véanse los detalles en 5.2.1); si su ocurrencia en una instancia de documento tML se hace en condiciones específicas, el campo deberá completarse con "c" seguido de un número exclusivo; si es una entidad no instanciable, se rellenará otro cuadro para ella.
- El campo "información adicional" lo utiliza el implementador para proporcionar información específica de la implementación sobre este elemento.

5.2.3 Formulario de soporte de tipo

El objetivo del formulario para el tipo es proporcionar al proveedor de una implementación, que declara su conformidad con una definición de tipo de esquema de un elemento, un mecanismo para proporcionar información de conformidad de manera normalizada. Este cuadro es una ampliación del cuadro de soporte de elemento, cuando dicho elemento es de "tipo complejo" o "tipo simple". Este cuadro está ampliado por la información del tipo complejo y los subelementos o subtipos que contiene anidados.

En el cuadro 5-2 se muestra el formulario para el soporte de tipo:

Cuadro 5-2/M.3031 – Cuadro de soporte de tipo

Índice	Identificador	Tipo/modelo de contenido	Orden	Anulable	Abstracto	Constricciones	Valores	Estado	Soporte	Información adicional

Donde:

- "Índice" es la referencia exclusiva de un tipo dentro de un elemento, o de un subelemento dentro de un tipo complejo.
- El campo "Identificador" se utiliza para identificar el nombre de un tipo o el nombre de un subelemento contenido en un tipo complejo.
- El campo "Tipo/modelo de contenido" sirve para identificar el nombre de tipo de un elemento o la categoría de un tipo simple de un subelemento. Si se trata de un tipo simple,

se indicará el tipo base o el tipo simple. También puede indicarse "unión" o "lista" junto al tipo base si este tipo simple es una ampliación de uno de los tipos básicos. En este último caso, son necesarias más filas para describir detalladamente las constricciones del tipo simple. Si se trata de un tipo complejo, se indicará "tipo complejo" o "grupo", cuando se trate de una referencia a un grupo. En el caso de un subelemento, en este campo se indicará el nombre del tipo de elemento. Véanse más detalles al respecto en 6.9.

- El campo "orden" se utiliza para especificar el orden en que aparecen los subelementos en el modelo de contenido del tipo complejo, que puede ser uno de los siguientes: "secuencia", "selección", "todos".

NOTA – Cabe señalar que este campo sólo se utiliza cuando se trata de un tipo complejo. Pueden verse más detalles al respecto en 6.16.

- El campo "anulable" se utiliza para especificar si el valor del subelemento puede o no ponerse a cero, cuando se trata de un subelemento.
- El campo "abstracto" se utiliza para especificar si el tipo complejo del subelemento es o no abstracto. Este campo se rellenará con "verdadero" o "falso".
- El campo "constricciones" se utiliza para especificar las posibles constricciones para el correspondiente elemento del cuadro. Las constricciones pueden ser de tres tipos: para tipo complejo, para subelemento o para tipo simple. Las constricciones para tipo complejo pueden ser "bloquear" o "-". Para los subelementos, puede ser "número mínimo de ocurrencias" y "número máximo de ocurrencias". Para los elementos con tipos simples, pueden utilizarse todas las facetas aplicables. En el caso de que en el esquema de tML se especifiquen múltiples facetas, todas ellas deberán enumerarse en este campo con los prefijos adecuados. Pueden verse más detalles al respecto en 6.12.
- El campo "valores" se utiliza para identificar el valor fijo o por defecto (si está definido en el esquema tML) cuando se trata de un subelemento. Pueden verse más detalles al respecto en 6.13.
- El campo "información adicional" es utilizado por los implementadores para indicar cualquier información propia de la implementación sobre un tipo o un subelemento.

5.2.4 Formulario de soporte de atributo

El objetivo del formulario para los atributos es proporcionar al proveedor de una implementación, que declara su conformidad con la definición de atributo de esquema en un tipo complejo, un mecanismo para presentar información de conformidad de manera normalizada. Este cuadro es una ampliación del cuadro de soporte de tipo, cuando el tipo complejo o cualquier tipo complejo de sus subelementos tienen atributos definidos. Este cuadro está ampliado por la información de atributos definida en el tipo complejo o en los tipos de sus subelementos contenidos de manera anidada.

En el cuadro 5-3 se muestra el formulario de soporte de atributo, que ha de completarse para cada uno de los tipos complejos que contienen atributos:

Cuadro 5-3/M.3031 – Cuadro de soporte de atributo

Índice	Subíndice	Identificador	Tipo	Uso	Constricciones	Valores	Estado	Soporte	Información adicional

Donde:

- "Índice" es la referencia exclusiva del tipo complejo que tiene dicha declaración o definición de atributo.
- En el campo "Subíndice" se indica la referencia a cada atributo del tipo complejo, que está formado relacionando el índice del correspondiente tipo complejo y un número exclusivo con un delimitador ".".
- El campo "Identificador" se utiliza para identificar el nombre del atributo.
- El campo "Tipo" se utiliza para identificar el nombre de tipo y el tipo base del atributo. Dado que un atributo puede ser únicamente de tipo simple, este campo tiene la semántica para los tipos simples que se describe en 5.2.3 para la misma columna. Pueden encontrarse más detalles al respecto en 6.10.
- El campo "Uso" indica las restricciones en la ocurrencia del atributo en un documento, y deberá completarse con el valor especificado en el esquema tML para dicho atributo, si procede.
- El campo "Constricciones" se utiliza para identificar las facetas aplicables para el tipo simple del atributo. Este campo tiene la misma semántica para los tipos simples que se describe en 5.2.3 para esta misma columna. Pueden encontrarse más detalles al respecto en 6.12.
- El campo "Valores" especifica el valor fijo o por defecto de este atributo, si está definido en el esquema tML. Pueden encontrarse más detalles al respecto en 6.13.
- El campo "Información adicional" es utilizado por el implementador para añadir cualquier tipo de información propia de la implementación sobre este atributo.

5.2.5 Formulario de soporte de constricciones de identidad

El objetivo del formulario de constricciones de identidad es proporcionar al proveedor de una implementación, que declara su conformidad con la definición de restricción de identidad del esquema en un elemento, un mecanismo para proporcionar la información de conformidad de manera normalizada. Este cuadro es una ampliación del cuadro de soporte de elemento, cuando dicho elemento y/o sus subelementos tienen constricciones de identidad definidas en el esquema tML. Este cuadro se amplía con la información de identidad del elemento y/o los subelementos que contiene de manera anidada.

En el cuadro 5-4 se muestra el formulario de soporte de restricción de identidad que deberá completarse con cada uno de los elementos que contienen constricciones de identidad:

Cuadro 5-4/M.3031 – Cuadro de soporte de constricciones de identidad

Índice	Identificador	Categoría	Selector	Campo	Estado	Soporte	Información adicional

Donde:

- "Índice" es la referencia exclusiva de esta restricción de identidad dentro de un elemento.
- El campo "Identificador" se utiliza para identificar el nombre de la restricción de identidad.
- El campo "Categoría" identifica el tipo de exclusividad de la identidad, que puede ser una de las categorías siguientes: "exclusiva", "clave" o "referencia de clave". Pueden encontrarse más detalles al respecto en 6.11.

- El campo "Selector" identifica el alcance de identidad de exclusividad del elemento seleccionado, que es una expresión XPath¹.
- El campo "Campo" identifica las partes (atributos o elementos) relacionadas con cada elemento seleccionado, que han de ser únicas dentro del conjunto de elementos seleccionados.
- En la columna "Información adicional" se deja espacio al implementador para que añada cualquier información propia de la implementación sobre la restricción de identidad.

5.2.6 Formulario de soporte de sustitución de tipo complejo

El objetivo del formulario para la sustitución de tipo complejo es proporcionar al proveedor de una implementación, que declara su conformidad con la definición de sustitución de tipo complejo del esquema, un mecanismo para proporcionar la información de conformidad de manera normalizada. Este cuadro es un anexo normativo al cuadro de soporte de tipo, cuando puede sustituirse el tipo complejo de un elemento por subtipos derivados en un documento. Este cuadro se amplía con la información de todos los tipos correspondientes derivados de este tipo complejo. A este cuadro le sigue otro "cuadro de soporte de tipo" en el que se describen los detalles de cada elemento.

En el cuadro 5-5 se muestra el formulario de soporte de sustitución de tipo complejo:

Cuadro 5-5/M.3031 – Cuadro de soporte de sustitución de tipo complejo

Índice	Identificador	Derivación	Estado	Soporte	Información adicional

Donde:

- "Índice" es la referencia exclusiva del tipo derivado dentro de este anexo normativo.
- El campo "Identificador" se utiliza para indicar el nombre del tipo complejo derivado.
- El campo "Derivación" se utiliza para indicar de qué manera este tipo amplía el tipo complejo original, sus valores pueden ser "extensión" o "restricción".
- En la columna "Información adicional" se deja espacio al implementador para incluir cualquier información propia de la implementación sobre la sustitución de tipo complejo.

5.2.7 Formularios de soporte de grupo de sustitución

El objetivo del formulario del grupo de sustitución es proporcionar al proveedor de una implementación, que declara su conformidad con la definición del grupo de sustitución del esquema, un mecanismo para presentar la información de conformidad de manera normalizada. Este cuadro es un anexo normativo al cuadro de soporte de tipo, cuando uno o más subelementos de tipo complejo pueden ser sustituidos por sus elementos de sustitución en un documento. Este cuadro se amplía con la información de todos los posibles elementos que se han definido como grupo de sustitución para este elemento. Este cuadro va seguido por otro "cuadro de soporte de tipo" en el que se describen los detalles de cada elemento y sus tipos.

En el cuadro 5-6 se muestra el formulario de soporte del grupo de sustitución:

Cuadro 5-6/M.3031 – Cuadro de soporte de grupo de sustitución

Índice	Elemento sustituible	Estado	Soporte	Información adicional

¹ El concepto XPath puede encontrarse en XML Path Language 1.0 [10].

Donde:

- "Índice" es la referencia exclusiva de este tipo derivado dentro del anexo normativo.
- El campo "Elemento sustituible" se utiliza para indicar el nombre del elemento que puede ser sustituto del primer elemento en el documento.
- En la columna "Información adicional" se da al implementador espacio para incluir información propia de la implementación sobre el grupo de sustitución.

6 Instrucciones para completar el formulario SICS

En esta cláusula se dan instrucciones para completar cada una de las columnas que se definen en 5.2 y sus subcláusulas. Estas instrucciones pueden dividirse en dos categorías: por un lado las instrucciones para elaborar la especificación del formulario ICS; y por otro, las instrucciones para los implementadores que han de completar los formularios.

6.1 "Cuadro de soporte de elemento"

En un modelo de información de interfaz basado en tML completo hay uno o más elementos raíz. En el formulario ICS habrá un "cuadro de soporte de elemento" para cada uno de los elementos raíz. A cada cuadro se le asigna un índice exclusivo dentro del formulario ICS.

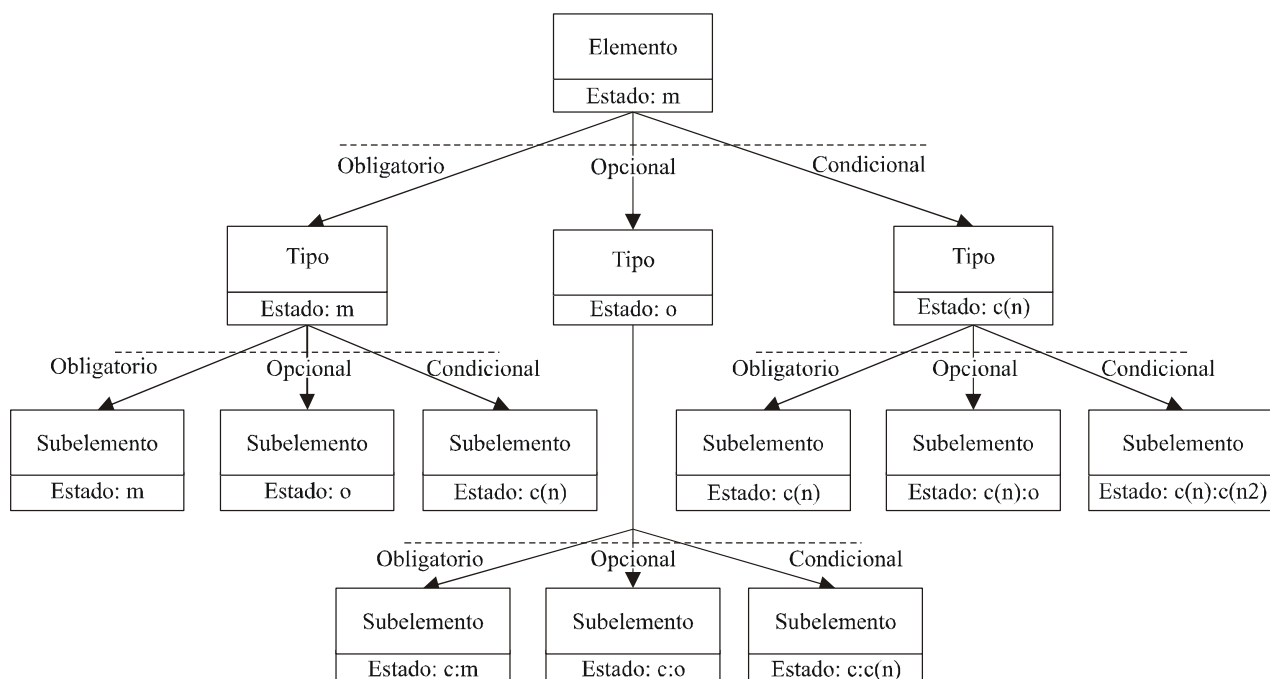
6.2 "Cuadro de soporte de tipo"

Cuando los elementos de tipo incluyen definiciones anidadas de vástagos directos y/o indirectos, no se repite la expansión del vástago. En su lugar, una vez expandido, en la columna "información adicional" se hace referencia al índice donde se amplía la definición. En otras palabras, con este enfoque se evitan las repeticiones múltiples de contenidos en el mismo cuadro.

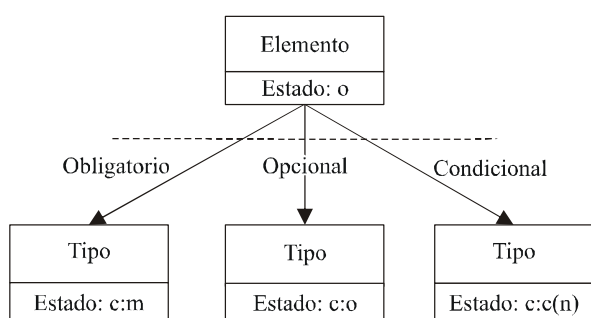
6.3 La columna "estado"

Esta columna especifica los requisitos de conformidad e indica el nivel de soporte requerido para la conformidad de un esquema tML específico. Los valores son los que se definen en 5.2.1.

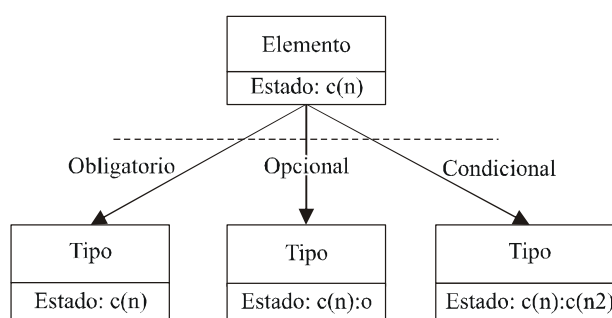
En la figura 6-1 se muestra el estado de las construcciones del esquema tML, y sus relaciones de contenencia, de acuerdo con los distintos requisitos de conformidad:



(a) El elemento raíz es obligatorio



(b) El elemento raíz es opcional



(c) El elemento raíz es condicional

M.3031_F6-1

Figura 6-1/M.3031 – Diagrama de estado para las construcciones contenidas

Las directrices para completar este campo son las siguientes:

- En el "cuadro de soporte de elemento", si éste es obligatorio, se pondrá que el "estado" es "m"; si es opcional, se pondrá "o" (puede ir sufijado por ".n" en determinadas condiciones específicas; véanse más detalles al respecto en 5.2.1); si su ocurrencia en un documento está sometida a condiciones específicas, en el campo se pondrá "c" seguido de un número exclusivo. Si este elemento es sustituible, se aplican las reglas descritas en el apartado f).
- En el "cuadro de soporte de tipo", si se trata de un tipo, el estado del elemento se muestra en la figura 6-1. Este campo deberá completarse con el mismo valor que se ha indicado en el "cuadro de soporte de elemento", excepto cuando el elemento de este tipo es opcional, donde se indicará el estado del tipo con el prefijo "c:". Esta misma regla es aplicable a las construcciones que tienen relaciones de contención entre ellas, es decir, el estado de la construcción contenida está sometida al estado de la construcción que la contiene. Si se trata de un subelemento, se siguen las mismas reglas descritas anteriormente, que también se muestran en la figura 6-1. Si el subelemento es abstracto, el campo se completará con "x". En cualquier otro caso, si el estado de su tipo de contención es condicional, este campo estará compuesto por números empezando por el valor del tipo de contención y se

incluirán sus propios requisitos de conformidad. Si el estado del tipo de contención es "m", en este campo se indicarán sus propios requisitos de conformidad. Si el tipo complejo es sustituible, se aplican las reglas descritas en el apartado f).

- c) Para el "cuadro de soporte de atributo" las reglas para su compleción son idénticas a las que se describen en el apartado b) para el subelemento. La política por defecto para los requisitos es: cuando se indica "requerido" en el campo "uso" de este atributo, es que su estado es obligatorio; si se completa con "opcional", es que su estado es también opcional; si se indica "prohibido", su estado está prohibido.
- d) Para el "cuadro de soporte de restricción de identidad" la regla de compleción es idéntica a la descrita en el apartado b) para los tipos simples.
- e) En el "cuadro de soporte de sustitución de tipo complejo" y el "cuadro de soporte del grupo de sustitución", si no existen restricciones específicas para el tipo o elemento que se sustituye (en el "cuadro de soporte de elemento" o "cuadro de soporte de tipo"), el valor por defecto del campo "estado" en estos dos cuadros es opcional (puede ir sufijado por ".n" en determinadas condiciones específicas; véanse más detalles al respecto en 5.2.1). Si el tipo o elemento (subelemento) que se va a sustituir es abstracto, el valor por defecto del campo "estado" en estos dos cuadros es obligatorio. El valor por defecto puede modificarse de acuerdo con la utilización real permitida o prohibida de acuerdo con la especificación de interfaz basada en tML.
- f) Si un elemento raíz, subelemento o tipo complejo es sustituible, la columna "estado" de este elemento se completará con "o" (puede ir sufijado por ".n" en determinadas condiciones específicas; véanse más detalles al respecto en 5.2.1).

6.4 Columna "soporte"

Esta columna la completará el proveedor o implementador para indicar el nivel de soporte de la implementación de cada elemento. En 5.2.1 se indican las posibles respuestas para este campo.

Si un elemento es obligatorio, deberá indicarse en la columna "soporte" "Y" para una declaración de conformidad. En cualquier otro caso, podrá ponerse "Y" o "N".

6.5 Columna "índice"

Todas las líneas del formulario SICS están numeradas en el margen izquierdo. Esta numeración se incluye para identificar de manera inequívoca cualquier posible detalle de la implementación dentro del formulario SICS.

Toda referencia a una respuesta concreta seguirá la siguiente secuencia.

- a) referencia a la supercláusula del elemento;
- b) carácter de delimitación ".";
- c) número exclusivo.

Puede verse en el anexo A un ejemplo de la utilización de esta notación.

La columna "índice" muestra la relación de contención entre las construcciones dentro de cada elemento raíz. En 5.1, Visión general del esquema, se muestra la relación de contención.

6.6 Columna "subíndice"

Esta columna tiene el mismo formato que la columna "índice". Está compuesta por números empezando por el valor del campo "índice" e incluye la jerarquía descendente en uno o dos niveles. Para el ejemplo que se muestra en el cuadro 6-1, el valor del campo "índice" es "2", y el campo "subíndice" será completado con "2.2" y "2.2.1" respectivamente.

Cuadro 6-1/M.3031 – Ejemplo de utilización de la columna "subíndice"

Índice	Subíndice	Identificador	Tipo	Uso	Constricciones	Valores	Estado	Soporte	Información adicional
2	2.2	post-código	Tipo simple	Opcional			o		
	2.2.1		Cadena de caracteres		Longitud=6		c:m		

6.7 Columna "identificador"

En esta columna se especifica el nombre o identificador de un elemento específico en el cuadro correspondiente.

- En el "cuadro de soporte del elemento", se indicará en este campo el nombre del elemento².
- En el "cuadro de soporte de tipo", si se trata de un tipo complejo o un tipo simple, se indicará en este campo el nombre del tipo. Si se trata de un subelemento, se indicará en este campo el nombre del subelemento.
- En el "cuadro de soporte de atributo", se indicará en este campo el nombre del atributo.
- En el "cuadro de soporte de restricción de identidad", se indicará en este campo el nombre de la restricción o se dejará en blanco cuando no tiene nombre.
- En el "cuadro de soporte de sustitución de tipo complejo", se indicará en este campo el nombre del tipo complejo que sustituye al tipo original.
- En el "cuadro de soporte del grupo de sustitución", se indicará en este campo el nombre del elemento que se declara grupo de sustitución de otro elemento específico.

6.8 Columna "modelo de contenido"

Deberá indicarse en el campo "modelo de contenido" del "cuadro de soporte del elemento" el modelo de contenido del elemento. Los valores válidos son "vacío", "cualquiera", "mixto" o "vástago". Si el elemento está vacío, es decir, el elemento no tiene ningún contenido, se indicará "vacío"; si no hay restricciones aplicables a su contenido en modo alguno, se indicará "cualquiera"; si los caracteres aparecen junto con los subelementos y no están consignados a los últimos subelementos, se indicará "mixto"; en cualquier otro caso, si contiene subelementos, se pondrá "vástago".

6.9 Columna "tipo/modelo de contenido"

La columna "tipo/modelo de contenido" del "cuadro de soporte de tipo" (que ha de incluirse en el formulario, si procede) contiene la información de tipo o modelo de contenido de un elemento específico. Si se trata de un tipo simple, se indicará en este campo el tipo base del tipo simple. Además de los tipos incorporados, también puede ponerse "unión" o "lista" seguido de los tipos atómicos base, entre paréntesis, si este tipo simple es una ampliación de uno de los tipos básicos incorporados. Cuando se trate de un tipo complejo, se indicará en este campo "tipo complejo"; si se refiere a un grupo, se indicará "grupo"; en el caso de un subelemento, se indicará en este campo el modelo de contenido del elemento (véanse los valores posibles en 6.8), cuando este tipo es un tipo complejo, o el tipo base del tipo simple, cuando se trate de un tipo simple.

6.10 Columna "tipo"

La columna "tipo" del "cuadro de soporte atributo" contiene la información de tipo de un atributo. En este campo se indicará el nombre del tipo simple y del tipo base del atributo, o únicamente del

² El nombre del elemento puede incluir la información de espacio de nombres para delimitarlo inequívocamente, si procede. Esta misma regla se aplica a los nombres de los tipos o subelementos.

tipo base del atributo cuando el tipo simple no tiene nombre. Para completar esta columna han de seguirse las mismas instrucciones que las descritas en 6.9 para el tipo simple.

6.11 Columna "categoría"

La columna "categoría" del "cuadro de soporte de restricción de identidad" contiene la categoría de la información de tipo de identidad exclusiva de un elemento específico. El valor de la identidad exclusiva debe ser uno de los siguientes: "exclusiva", "clave" o "referencia clave". Cuando un atributo se marca con "clave" en el campo restricción de identidad, su valor debe ser exclusivo y no puede ponerse a cero.

6.12 Columna "restricciones"

La columna "restricciones" de los cuadros (que ha de introducirse en la especificación del formulario, si procede) indica las restricciones de un elemento específico.

- a) En el "cuadro de soporte de atributo", deberá indicarse en este campo la información de las facetas³ aplicables para el tipo simple. Cuando en el esquema tML se especifican múltiples facetas, todos los valores deben indicarse en este campo indicando la faceta correspondiente como un prefijo, por ejemplo: "maxInclusive=20" "totalDigits=4". Cuando el tipo es una enumeración, deben indicarse todos los valores posibles en este campo en un paréntesis con el prefijo "enum=", por ejemplo "enum={uno, dos, tres}".
- b) En el "cuadro de soporte de tipo", las restricciones pueden dividirse en tres categorías: las restricciones de tipo complejo, las restricciones de subelemento o las restricciones de tipo simple. Cuando se trata de un tipo simple, se siguen las mismas instrucciones que las descritas en el punto a). Cuando se trata de un tipo complejo, se especifica el atributo "bloque" para este tipo en el esquema tML y el valor del atributo "bloque", que puede ser "restricción", "expansión" o "todo", se indicará en este campo con el prefijo "bloque="; en cualquier otro caso se indicará "-". Cuando se trate de un subelemento, se define el valor de "minOccurs" (número mínimo de ocurrencias) y/o "maxOccurs" (número máximo de ocurrencias). En este campo se indicarán estos valores con los prefijos correspondientes. Si el subelemento es de tipo simple, también se indicarán en este campo las posibles facetas de restricciones para este tipo dentro de una subunidad, siguiendo las mismas normas que las especificadas en el apartado a). Puede encontrarse en el anexo A un ejemplo de esta posibilidad.

6.13 Columna "valores"

La columna "valores" de los cuadros (que ha de indicarse en la especificación del formulario, si procede) contiene los valores especiales predefinidos para un elemento específico. En este campo se indicarán los valores "fijo" o "por defecto" de un elemento de un tipo simple o un atributo, si dichos valores están definidos en el esquema tML. El valor va prefijado por "fijo=" o "por defecto=". Esta regla se aplica en el "cuadro de soporte de elemento", "cuadro de soporte de tipo" y "cuadro de soporte de atributo".

6.14 Columna "información adicional"

En esta columna se consigna la información adicional proporcionada por los proveedores que no se encuentre en ningún otro sitio. En los siguientes casos, se introducirá la información adicional de acuerdo con el esquema tML.

En el "cuadro de soporte de tipo", si se trata de un tipo complejo que puede ser sustituido por cualquiera de sus tipos derivados en un documento, se introducirá en este campo una referencia al

³ Todas las definiciones de las facetas pueden encontrarse en el anexo B de W3C XML Schema Part 0: Primer [6].

correspondiente "cuadro de soporte de sustitución de tipo complejo". Si se trata de un elemento que puede ser sustituido por cualquiera de sus elementos sustituibles en un documento, se introducirá en este campo una referencia al correspondiente "cuadro de soporte de grupo de sustitución", por ejemplo, "véase el anexo A x.x". Si se trata de un tipo o un elemento que se considera asimismo como vástago directo o indirecto, no se considerarán en el cuadro más extensiones de esta rama. No obstante, la información que se introduzca en este campo indicará el índice de su progenitor directo o indirecto.

6.15 Columna "uso"

Los valores válidos para la columna "uso" en el "cuadro de soporte de atributo" son "requerido", "opcional" y "prohibido". Si el atributo aparece una vez, se indicará en este campo "requerido"; si el atributo puede aparecer una o ninguna vez, se pondrá "opcional"; y si el atributo no debe aparecer, se pondrá "prohibido".

6.16 Columna "orden"

Los valores válidos para la columna "orden" en el "cuadro de soporte de tipo" son "secuencia", "selección" y "todo", cuando se trata de un tipo complejo. Si uno o más de los subelementos definidos en un tipo complejo deben aparecer en un orden predeterminado, se pondrá en este campo "secuencia". Si sólo uno o un grupo de subelementos contenidos en el tipo complejo ha de aparecer en un documento se indicará en este campo "selección". Si el vástago puede aparecer una o ninguna vez, y puede aparecer en cualquier orden, en este campo se indicará "todo".

6.17 Columna "anulable"

La columna "anulable" se utiliza para especificar si el valor de un elemento o subelemento puede o no ponerse a cero. En el "cuadro de soporte de elemento" o en el "cuadro de soporte de tipo", cuando se trata de un subelemento, podrá ponerse en el campo "anulable" "verdadero", si el elemento puede ponerse a cero, y en cualquier otro caso se pondrá "falso".

6.18 Columna "abstracto"

La columna "abstracto" del "cuadro de soporte de tipo" indica si el tipo complejo o subelemento correspondiente es o no abstracto. Si el tipo complejo o el elemento son abstractos, se pondrá "verdadero", si no se pondrá "falso". En cualquier otro caso se indicará "-".

6.19 Columna "selector"

En la columna "selector" del "cuadro de soporte de construcción de identidad" habrá de indicarse la expresión XPath del alcance de identidad exclusiva de los elementos. La expresión XPath está compuesta por una secuencia de elementos, donde cada uno de ellos es un subelemento directo de su progenitor, excepto el primer subelemento del cuadro, que no tiene progenitor. Puede verse un ejemplo en el anexo A.

6.20 Columna "campo"

En la columna "campo" del "cuadro de soporte de construcción de identidad" se indicará la expresión XPath de las partes (atributos o elementos) relativas a cada elemento seleccionado. El atributo o elemento debe ser único dentro del alcance del conjunto de elementos seleccionados.

Anexo A

Ejemplo de especificación de formulario SICS

A.1 Definición del esquema tML

En este anexo, se muestran los formularios SICS para "Soporte de elemento", "Soporte de tipo", "Soporte de atributo", "Soporte de restricción de entidad", "Soporte de sustitución de tipo complejo" y "Soporte de grupo de sustitución". A continuación se muestra un ejemplo sencillo de definición de esquema tML:

```
<?xml version="1.0" encoding="UTF-16"?>
<xsd:schema targetNamespace="urn:int.itu/tML/SICSExample"
xmlns:tML="urn:int.itu/tML/SICSExample"
xmlns:xsd="http://www.w3.org/2001/XMLSchema"
version="1.0">
  <xsd:annotation>
    <xsd:documentation xml:lang="en-GB">
      <tML:SICSExample>
        <tML:OriginalAuthor>Dong Wenli - BUPT China</tML:OriginalAuthor>
        <tML:CreationDate>05-04-2004</tML:CreationDate>
        <tML:Description>This Schema contains some example Schema definitions.
          This example doesn't include the whole tML schema metadata provided
          in Annex A/M.3030, only because this is just an example showing some
          Schema features in order to display the corresponding SICS proformas
          in A.2. It is not necessary to include the whole tML schema metadata
          in M.3030 for this purpose. No more annotation is provided in
          this Schema example. </tML:Description>
        <tML:Source>M.tMLconf</tML:Source>
        <tML:SchemaHistory/>
      </tML:SICSExample>
    </xsd:documentation>
  </xsd:annotation>
  <xsd:element name="externalGsmCell">
    <xsd:complexType>
      <xsd:sequence>
        <xsd:element ref="tML:userLabel" maxOccurs="unbounded"/>
        <xsd:element ref="tML:absElement"/>
      </xsd:sequence>
    </xsd:complexType>
    <xsd:key name="empid">
      <xsd:selector xpath="tML:userLabel"/>
      <xsd:field xpath="@id"/>
    </xsd:key>
  </xsd:element>
  <xsd:element name="userLabel" type="tML:UserType"/>
  <xsd:element name="absElement" type="xsd:string" abstract="true"/>
  <xsd:complexType name="UserType">
    <xsd:sequence>
      <xsd:element ref="tML:name" minOccurs="0" maxOccurs="3"/>
      <xsd:group ref="tML:ddTop"/>
    </xsd:sequence>
    <xsd:attribute name="id" type="xsd:string" use="required" fixed="dw188"/>
    <xsd:attribute name="contr" use="optional" default="66666">
      <xsd:simpleType>
        <xsd:restriction base="xsd:string">
          <xsd:minLength value="5"/>
          <xsd:maxLength value="8"/>
        </xsd:restriction>
      </xsd:simpleType>
    </xsd:attribute>
  </xsd:complexType>
```

```

<xsd:element name="name" type="xsd:string" nillable="true"/>
<xsd:simpleType name="ListOfMyIntType">
  <xsd:list>
    <xsd:simpleType>
      <xsd:restriction base="xsd:string">
        <xsd:enumeration value="one"/>
        <xsd:enumeration value="two"/>
        <xsd:enumeration value="three"/>
      </xsd:restriction>
    </xsd:simpleType>
  </xsd:list>
</xsd:simpleType>
<xsd:group name="ddTop">
  <xsd:choice>
    <xsd:element name="ddc1">
      <xsd:simpleType>
        <xsd:restriction base="tML:ListOfMyIntType"/>
      </xsd:simpleType>
    </xsd:element>
    <xsd:element name="ddc2">
      <xsd:simpleType>
        <xsd:restriction base="xsd:date"/>
      </xsd:simpleType>
    </xsd:element>
  </xsd:choice>
</xsd:group>
<xsd:element name="absElementSub" type="xsd:integer" substitutionGroup=
"tML:absElement"/>
<xsd:element name="namesub" type="xsd:string" substitutionGroup="tML:name"/>
<xsd:complexType name="Ausertype">
  <xsd:complexContent>
    <xsd:extension base="tML:Usertype">
      <xsd:attribute name="postcode" use="optional">
        <xsd:simpleType>
          <xsd:restriction base="xsd:string">
            <xsd:length value="6"/>
          </xsd:restriction>
        </xsd:simpleType>
      </xsd:attribute>
    </xsd:extension>
  </xsd:complexContent>
</xsd:complexType>
<xsd:complexType name="Busertype" block="restriction">
  <xsd:complexContent>
    <xsd:restriction base="tML:Usertype">
      <xsd:sequence>
        <xsd:element ref="tML:name" minOccurs="0" maxOccurs="3"/>
      </xsd:sequence>
      <xsd:attribute name="id" type="xsd:string" use="required"
fixed="dwl88"/>
    </xsd:restriction>
  </xsd:complexContent>
</xsd:complexType>
</xsd:schema>

```

A.2 SICS

En la definición de esquema anterior, sólo externalGsmCell es el elemento raíz. Los formularios SICS para este modelo de información basado en el esquema podrían ser los siguientes:

E 1 : tML:externalGsmCell

Cuadro 1: Soporte de elemento

Índice	Identificador	Modelo de contenido	Valores	Anulable	Estado	Soporte	Información adicional
1	tML:externalGsmCell	vástago		falso	m		

Cuadro 1.1: Soporte de tipo

Índice	Identificador	Tipo/ modelo de contenido	Orden	Anulable	Abstracto	Constric- ciones	Valores	Estado	Sopor- te	Información adicional
1.1		tipo complejo	secuencia	—	falso		—	m		
1.1.1	tML:userLabel	vástago	—	falso	falso	maxOccurs= ilimitado		m		
1.1.1.1	tML:Uertype	tipo complejo	secuencia	—	falso		—	o		véase el anexo [A 1.1.1.1]
1.1.1.1.1	tML:name	vástago	—	verdadero	falso	minOccurs=0 maxOccurs=3		c:o		véase el anexo [A 1.1.1.1.1]
1.1.1.1.1.1		tipo complejo	selección	—	falso		—	c:m		
1.1.1.1.1.1.1	tML:metar	decimal	—	falso	falso			c:o		
1.1.1.1.1.1.2	tML:name	vástago	—	verdadero	falso			c:o		véase el cuadro 1.1.1.1.1
1.1.1.1.2	tML:ddTop	grupo	selección	—	—		—	c:m		
1.1.1.1.2.1	tML:ddc1	simple	—	falso	falso			c:o		
1.1.1.1.2.1.1		tML:ListOf MyIntType	—	—	—		—	c:m		
1.1.1.1.2.1.1.1	tML:ListOfMyIntType	lista	—	—	—		—	c:m		
1.1.1.1.2.1.1.1.1		cadena de caracteres	—	—	—	enum {uno dos tres}	—	c:m		
1.1.1.1.2.2	tML:ddc2	fecha	—	falso	falso			c:o		
1.1.2	tML:absElement	cadena de caracteres	—	falso	verdadero			x		véase el anexo [A 1.1.2]

Soporte de atributo

Índice	Subíndice	Identificador	Tipo	Uso	Constricciones	Valores	Estado	Soporte	Información adicional
1.1.1.1	1.1.1.1.3	id	cadena de caracteres	requerido		fijo=bj88	c:m		
1.1.1.1	1.1.1.1.4	contr	tipo simple	opcional		por defecto=66666	c:o		
	1.1.1.1.4.1		cadena de caracteres		minLength=5 maxLength=8	–	c:m		

Cuadro 1.2: Soporte de restricción de identidad

Índice	Identificador	Categoría	Selector	Campo	Estado	Soporte	Información adicional
1.2.1	empid	clave	tML:userLabel	id	m		

Anexo [A 1.1.1.1]

Cuadro A 1.1.1.1: Soporte de sustitución de tipo complejo para "tML:Usertype"

Índice	Identificador	Derivación	Estado	Soporte	Información adicional
1	tML:Busertype	restricción	o		
2	tML:Ausertype	extensión	o		

Índice	Identificador	Tipo/ modelo de contenido	Orden	Anulable	Abstracto	Constricciones	Valores	Estado	Soporte	Informa- ción adicional
1.1	tML:Usertype	tipo complejo	secuencia	–	falso		–	c:m		
1.1.1	tML:name	vástago	–	verdadero	falso	MinOccurs=0 maxOccurs=3		c:o		
1.1.1.1		tipo complejo	selección	–	falso		–	c:m		
1.1.1.1.1	tML:metar	decimal	–	falso	falso			c:o		
1.1.1.1.2	tML:name	vástago	–	verdadero	falso			c:o		véase el cuadro 1.1.1

Soporte de atributo

Índice	Subíndice	Identificador	Tipo	Uso	Constricciones	Valores	Estado	Soporte	Información adicional
1.1	1.1.2	id	Cadena de caracteres	requerido		fijo=bj88	c:m		

Índice	Identificador	Tipo/ modelo de contenido	Orden	Anulable	Abstracto	Constricciones	Valores	Estado	Soporte	Información adicional
2.1	tML:Uertype	tipo complejo	secuencia	—	falso		—	c:m		
2.1.1	tML:name	vástago	—	verdadero	falso	minOccurs= 0 maxOccurs= 3		c:o		
2.1.1.1		tipo complejo	selección	—	falso		—	c:m		
2.1.1.1.1	tML:metar	decimal	—	falso	falso			c:o		
2.1.1.1.2	tML:name	vástago	—	verdadero	falso			c:o		véase el cuadro 2.1.1
2.1.2	tML:ddTop	grupo	selección	—	falso		—	c:m		
2.1.2.1	tML:ddc1	simple	—	falso	falso			c:o		
2.1.2.1.1		tML:ListOfMy IntType	—	—	—		—	c:m		
2.1.2.1.1.1	tML:ListOfMyIntType	lista	—	—	—		—	c:m		
2.1.2.1.1.1.1		cadena de caracteres	—	—	—	enum {uno dos tres }	—	c:m		
2.1.2.2	tML:ddc2	fecha	—	falso	falso			c:o		

Soporte de atributo

Índice	Subíndice	Identificador	Tipo	Uso	Constricciones	Valores	Estado	Soporte	Información adicional
2	2.2	postcódigo	tipo simple	opcional			c:o		
	2.2.1		cadena de caracteres		longitud =6		c:m		
2.1	2.1.3	id	cadena de caracteres	requerido		fijo =bj88	c:m		
2.1	2.1.4	contr	tipo simple	opcional		por defecto=66666	c:o		
	2.1.4.1		cadena de caracteres		minLength=5 maxLength=8	-	c:m		

Anexo [A 1.1.1.1.1]

Cuadro A 1.1.1.1.1: Soporte de grupo de sustitución para el elemento "tML:name"

Índice	Elemento sustituible	Estado	Soporte	Información adicional
1	tML:namesub	o		

Índice	Identificador	Tipo/modelo de contenido	Orden	Anulable	Abstracto	Constricciones	Valores	Estado	Soporte	Información adicional
1	tML:namesub	cadena de caracteres	–	falso	falso			o		

Anexo [A 1.1.2]

Cuadro A 1.1.2: Soporte de grupo de sustitución para el elemento "tML:absElement"

Índice	Elemento sustituible	Estado	Soporte	Información adicional
1	tML:absElementSub	m		

Índice	Identificador	Tipo/modelo de contenido	Orden	Anulable	Abstracto	Constricciones	Valores	Estado	Soporte	Información adicional
1	tML:absElementSub	entero	–	falso	falso			o		

SERIES DE RECOMENDACIONES DEL UIT-T

Serie A	Organización del trabajo del UIT-T
Serie D	Principios generales de tarificación
Serie E	Explotación general de la red, servicio telefónico, explotación del servicio y factores humanos
Serie F	Servicios de telecomunicación no telefónicos
Serie G	Sistemas y medios de transmisión, sistemas y redes digitales
Serie H	Sistemas audiovisuales y multimedios
Serie I	Red digital de servicios integrados
Serie J	Redes de cable y transmisión de programas radiofónicos y televisivos, y de otras señales multimedios
Serie K	Protección contra las interferencias
Serie L	Construcción, instalación y protección de los cables y otros elementos de planta exterior
Serie M	RGT y mantenimiento de redes: sistemas de transmisión, circuitos telefónicos, telegrafía, facsímil y circuitos arrendados internacionales
Serie N	Mantenimiento: circuitos internacionales para transmisiones radiofónicas y de televisión
Serie O	Especificaciones de los aparatos de medida
Serie P	Calidad de transmisión telefónica, instalaciones telefónicas y redes locales
Serie Q	Conmutación y señalización
Serie R	Transmisión telegráfica
Serie S	Equipos terminales para servicios de telegrafía
Serie T	Terminales para servicios de telemática
Serie U	Conmutación telegráfica
Serie V	Comunicación de datos por la red telefónica
Serie X	Redes de datos y comunicación entre sistemas abiertos
Serie Y	Infraestructura mundial de la información, aspectos del protocolo Internet y Redes de la próxima generación
Serie Z	Lenguajes y aspectos generales de soporte lógico para sistemas de telecomunicación