

UIT-T

SECTOR DE NORMALIZACIÓN
DE LAS TELECOMUNICACIONES
DE LA UIT

X.680

Enmienda 3
(06/2006)

SERIE X: REDES DE DATOS, COMUNICACIONES DE
SISTEMAS ABIERTOS Y SEGURIDAD

Gestión de redes de interconexión de sistemas abiertos y
aspectos de sistemas – Notación de sintaxis abstracta
uno

Tecnología de la información – Notación de sintaxis
abstracta uno: Especificación de la notación básica

Enmienda 3: Soporte de tipo tiempo

Recomendación UIT-T X.680 (2002) – Enmienda 3

RECOMENDACIONES UIT-T DE LA SERIE X
REDES DE DATOS, COMUNICACIONES DE SISTEMAS ABIERTOS Y SEGURIDAD

REDES PÚBLICAS DE DATOS	
Servicios y facilidades	X.1–X.19
Interfaces	X.20–X.49
Transmisión, señalización y conmutación	X.50–X.89
Aspectos de redes	X.90–X.149
Mantenimiento	X.150–X.179
Disposiciones administrativas	X.180–X.199
INTERCONEXIÓN DE SISTEMAS ABIERTOS	
Modelo y notación	X.200–X.209
Definiciones de los servicios	X.210–X.219
Especificaciones de los protocolos en modo conexión	X.220–X.229
Especificaciones de los protocolos en modo sin conexión	X.230–X.239
Formularios para declaraciones de conformidad de implementación de protocolo	X.240–X.259
Identificación de protocolos	X.260–X.269
Protocolos de seguridad	X.270–X.279
Objetos gestionados de capa	X.280–X.289
Pruebas de conformidad	X.290–X.299
INTERFUNCIONAMIENTO ENTRE REDES	
Generalidades	X.300–X.349
Sistemas de transmisión de datos por satélite	X.350–X.369
Redes basadas en el protocolo Internet	X.370–X.379
SISTEMAS DE TRATAMIENTO DE MENSAJES	X.400–X.499
DIRECTORIO	X.500–X.599
GESTIÓN DE REDES DE INTERCONEXIÓN DE SISTEMAS ABIERTOS Y ASPECTOS DE SISTEMAS	
Gestión de redes	X.600–X.629
Eficacia	X.630–X.639
Calidad de servicio	X.640–X.649
Denominación, direccionamiento y registro	X.650–X.679
Notación de sintaxis abstracta uno	X.680–X.699
GESTIÓN DE INTERCONEXIÓN DE SISTEMAS ABIERTOS	
Marco y arquitectura de la gestión de sistemas	X.700–X.709
Servicio y protocolo de comunicación de gestión	X.710–X.719
Estructura de la información de gestión	X.720–X.729
Funciones de gestión y funciones de arquitectura de gestión distribuida abierta	X.730–X.799
SEGURIDAD	X.800–X.849
APLICACIONES DE INTERCONEXIÓN DE SISTEMAS ABIERTOS	
Compromiso, concurrencia y recuperación	X.850–X.859
Procesamiento de transacciones	X.860–X.879
Operaciones a distancia	X.880–X.889
Aplicaciones genéricas de la notación de sintaxis abstracta uno	X.890–X.899
PROCESAMIENTO DISTRIBUIDO ABIERTO	X.900–X.999
SEGURIDAD DE LAS TELECOMUNICACIONES	X.1000–

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

Tecnología de la información – Notación de sintaxis abstracta uno:
Especificación de la notación básica

Enmienda 3

Soporte de tipo tiempo

Resumen

Esta enmienda soporta el rango completo de tipos tiempo especificados en ISO 8601:2004 mediante la introducción de un tipo genérico denominado **TIME** y de varios tipos tiempo útiles y definidos que se obtienen de aquél (y son subconjuntos del mismo). Se especifica una notación de subtipo que puede utilizarse para definir tipos tiempo adicionales y que permite a los diseñadores elaborar variantes de dichos tipos adaptadas a sus aplicaciones particulares (por ejemplo, restricciones sobre los valores utilizados para representar la medianoche). Los tipos tiempo útiles son **DATE** (que se especifica mediante año, mes y día), **TIME-OF-DAY** (que se especifica mediante horas, minutos y segundos, con diversos grados de precisión), **DATE-TIME** (que se especifica mediante una combinación de **DATE** y **TIME-OF-DAY**) y **DURATION** (que se especifica mediante una combinación cualquiera de unidades de tiempo). Entre los tipos tiempo definidos algunos pueden utilizarse para especificar fechas y horas (en diversos formatos), intervalos de tiempo e intervalos de tiempo recurrentes. En esta enmienda se especifica la notación de tipo, la notación de subtipo, la notación básica de valor y la notación de valor XML para estos tipos. Se incluye asimismo un anexo didáctico sobre los conceptos de ISO 8601 utilizados en la definición de estos tipos.

Orígenes

La enmienda 3 a la Recomendación UIT-T X.680 (2002) fue aprobada el 13 de junio de 2006 por la Comisión de Estudio 17 (2005-2008) del UIT-T por el procedimiento de la Recomendación UIT-T A.8. Se publica también un texto idéntico como Norma Internacional ISO/CEI 8824-1, Enmienda 3.

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 en la dirección <http://www.itu.int/ITU-T/ipr/>.

© UIT 2006

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

ÍNDICE

	<i>Página</i>
1) Índice.....	1
2) Introducción	2
3) Subcláusula 2.2	2
4) Nueva cláusula 3.5 <i>bis</i>	2
5) Subcláusula 3.6	3
6) Subcláusula 8.4	3
7) Nuevas subcláusulas 11.15 <i>bis</i> , 11.15 <i>ter</i> , 11.15 <i>quater</i> y 11.15 <i>quinter</i>	4
8) Subcláusula 11.27.....	4
9) Subcláusula 16.2	4
10) Subcláusula 16.2	5
11) Subcláusula 16.9	5
12) Subcláusula 16.10.....	5
13) Nueva cláusula 34 <i>bis</i>	5
14) Cláusula 42	15
15) Subcláusula 47.1	17
16) Subcláusula 47.1	17
17) Cuadro 9.....	17
18) Cuadro 9.....	17
19) Nuevo cuadro 9 <i>bis</i>	17
20) Nuevas subcláusulas 47.10, 47.11, 47.12 y 47.13	18
21) Nuevo anexo A <i>bis</i>	20
22) Nueva cláusula E.2 <i>bis</i>	23
23) Nueva cláusula E.4.8.....	26
24) Nuevos anexos G <i>bis</i> y G <i>ter</i>	27
25) Anexo H.....	35
26) Anexo H.....	35

**NORMA INTERNACIONAL
RECOMENDACIÓN UIT-T**

**Tecnología de la información – Notación de sintaxis abstracta uno:
Especificación de la notación básica**

Enmienda 3

Soporte de tipo tiempo

1) Índice

Actualizar el Índice como se indica a continuación:

3.5 <i>bis</i>	Representación de fechas y horas
11.15 <i>bis</i>	El elemento léxico cadena de caracteres sencilla
11.15 <i>ter</i>	Cadena de caracteres de valor de tiempo
11.15 <i>quater</i>	Elemento cadena de caracteres de valor de tiempo XML
11.15 <i>quinter</i>	El elemento léxico nombres de ajuste y propiedad
34 <i>bis</i>	El tipo tiempo
34 <i>bis.1</i>	Generalidades
34 <i>bis.2</i>	Propiedades de tiempo y ajustes de valores abstractos del tiempo
34 <i>bis.3</i>	Notación básica de valor y notación de valor XML para valores de tiempo abstractos con ajustes de propiedad específicos
34 <i>bis.4</i>	Tipos tiempo útiles
47.10	Ajustes de propiedad
47.11	Intervalo de duración
47.12	Intervalos de puntos de tiempo
47.13	Intervalo de recurrencia
Anexo A <i>bis</i>	Los tipos tiempo definidos
A <i>bis.1</i>	Generalidades
A <i>bis.2</i>	El módulo tipos tiempo definidos ASN.1
E.2 <i>bis</i>	Notación de valor y ajustes de propiedad (tipo TIME y tipos tiempo útiles)
E.2 <i>bis.1</i>	Fecha
E.2 <i>bis.2</i>	Hora del día
E.2 <i>bis.3</i>	Fecha y hora del día
E.2 <i>bis.4</i>	Intervalo de tiempo
E.2 <i>bis.5</i>	Intervalo recurrente
Anexo G <i>bis</i>	Anexo didáctico sobre el tipo TIME
G <i>bis.1</i>	Colección de tipos ASN.1 para fechas y horas
G <i>bis.2</i>	Conceptos clave de ISO 8601
G <i>bis.3</i>	Valores abstractos del tipo TIME
G <i>bis.4</i>	Propiedades de tiempo de los valores abstractos de tiempo

ISO/CEI 8824-1:2002/enm.3:2006 (S)

G bis.5	Notación de valor
G bis.6	Utilización de la notación de subtipo ASN.1
G bis.7	Notación de subtipo de los ajustes de propiedad
Anexo G ter	Análisis de la notación de valor del tipo TIME
G ter.1	Generalidades
G ter.2	Análisis de la cadena completa
G ter.3	Análisis de una cadena que contenga un intervalo
G ter.4	Análisis de una cadena que contenga una fecha
G ter.5	Análisis de una cadena que contenga un año
G ter.6	Análisis de una cadena que contenga un siglo
G ter.7	Análisis de una cadena que contenga una hora
G ter.8	Análisis de una cadena que contenga una hora simple

2) Introducción

Insertar delante de "Las cláusulas 35 a 40...":

En la cláusula 34 bis y en el anexo A bis se definen los tipos que dan soporte a ISO 8601.

Insertar delante de "el anexo B ..."

El anexo A bis es parte integrante de esta Recomendación | Norma Internacional, y define un módulo ASN.1 con la definición de un conjunto de tipos tiempo que proporcionan toda la funcionalidad ISO 8601. El diseñador de una aplicación puede importar del módulo ASN.1 estos tipos cuando los tipos tiempo útiles especificados en la cláusula 34 bis no sean adecuados para la aplicación.

Insertar delante de "el anexo H ..."

El anexo G bis no es parte integrante de esta Recomendación | Norma Internacional pero ofrece una guía introductoria a ISO 8601 y al tipo **TIME**. Se recomienda su lectura antes de la del texto normativo.

El anexo G ter no es parte integrante de esta Recomendación | Norma Internacional aunque contiene información sobre la manera de identificar las propiedades de tiempo de un valor abstracto a partir de un ejemplo de notación de valor.

3) Subcláusula 2.2

Sustituir ISO 8601:2000 por ISO 8601:2004.

4) Nueva cláusula 3.5 bis

Insértese lo siguiente después de 3.5:

3.5 bis Representación de fechas y horas

Esta Recomendación | Norma Internacional se utilizan las siguientes expresiones definidas en ISO 8601:

- a) formato básico;
- b) fecha de calendario;
- c) año común;
- d) duración;
- e) formato ampliado;
- f) calendario gregoriano;
- g) instante;
- h) segundo intercalar;
- i) año bisiesto;

- j) hora local;
- k) fecha ordinal;
- l) intervalo de tiempo recurrente;
- m) eje de tiempos;
- n) intervalo de tiempo;
- o) punto de tiempo;
- p) escala de tiempos;
- q) UTC;
- r) día de la semana.

5) Subcláusula 3.6

Añádanse las siguientes definiciones en 3.6, en la posición apropiada:

3.6.2 bis tipo tiempo adicional: Tipo definido como subtipo del tipo tiempo (véase 3.6.71 *quinter*) por aplicación de la notación de subtipo de ajuste de propiedad al tipo tiempo a un tipo tiempo definido o útil.

3.6.18 ter tipo tiempo definido: Tipo definido en el anexo A *bis* como subtipo del tipo tiempo (véase 3.6.71 *quinter*) destinado a ser importado por los diseñadores de aplicaciones cuando lo necesiten para éstas.

3.6.63 bis ajuste (de una propiedad de tiempo): Uno de los valores de un conjunto que pueden asociarse a una determinada propiedad de tiempo (véase 3.6.71 *quater* y la nota de G *bis* 4.2).

NOTA – Una propiedad de tiempo aplicable a un determinado valor abstracto de tiempo sólo tiene un único ajuste.

3.6.71 bis valor abstracto de tiempo: Valor abstracto del tipo tiempo.

3.6.71 ter componente de tiempo: Parte de la definición de un valor abstracto de tiempo que especifica una parte de dicho valor abstracto.

NOTA – Como ejemplo de componentes de tiempo se pueden citar el componente fecha (con un componente año), el componente hora del día o el componente diferencia horaria.

3.6.71 quater propiedad de tiempo (de un valor abstracto de tiempo): Uno de los términos de un conjunto utilizado para describir un valor abstracto de tiempo (véase 3.6.71 *bis*).

NOTA – Las propiedades de tiempo que pueden utilizarse para describir un valor abstracto de tiempo suelen depender del valor de cualquier otra propiedad de tiempo de dicho valor abstracto. Las propiedades de tiempo se relacionan en la primera columna del cuadro 5 *bis*.

3.6.71 quinter tipo tiempo: El tipo **TIME** que soporta todos los valores abstractos definidos implícitamente por ISO 8601.

3.6.76 bis tipo tiempo útil: Tipo integrado definido como subtipo del tipo tiempo (véase 3.6.71 *quinter*) destinado a ser utilizado directamente por los diseñadores de aplicaciones.

6) Subcláusula 8.4

En la cláusula 8.4, modifíquese el cuadro 1 como sigue:

Sustituir UNIVERSAL 14-15 por:

UNIVERSAL 14 El tipo tiempo

UNIVERSAL 15 Reservado para futuras ediciones de esta Recomendación | Norma Internacional

Sustituir UNIVERSAL 23-24 por:

UNIVERSAL 23-24 **UTCTime** y **GeneralizedTime**

Sustituir UNIVERSAL 31-... por:

UNIVERSAL 31-34 **DATE**, **TIME-OF-DAY**, **DATE-TIME** y **DURATION** respectivamente.

UNIVERSAL 35-... Reservado para futuras ediciones de esta Recomendación | Norma Internacional

7) Nuevas subcláusulas 11.15 bis, 11.15 ter, 11.15 quater y 11.15 quinter

Insértense las nuevas subcláusulas 11.15 bis, 11.15 ter, 11.15 quater y 11.15 quinter como sigue:

11.15 bis El elemento léxico cadena de caracteres sencilla

Nombre del elemento – simplestring

Una "simplestring" constará de uno o más caracteres ISO/CEI 10646-1 cuyos códigos de carácter se encontrarán en el intervalo 32 a 126, precedidos y seguidos de un carácter COMILLAS (34) ("). No deberá contener ningún carácter COMILLAS (34) ("). La "simplestring" podrá abarcar más de una línea de texto, en cuyo caso los caracteres que representen los finales de línea se tratarán como espacios. Cuando se analice un ejemplo de utilización de esta notación, la "simplestring" se distinguirá de la "cstring" por el contexto de su aparición.

NOTA – El elemento léxico "simplestring" solo se utiliza en la notación de subtipo del tipo tiempo.

11.15 ter Cadena de caracteres de valor de tiempo

Nombre del elemento – tstring

El "tstring" constará de uno o más de los siguientes caracteres:

0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 + - : . , / C D H M R P S T W Y Z

precedidos y seguidos de un carácter COMILLAS (34) (").

NOTA – El elemento léxico "tstring" solo se utiliza en la notación de valor para el tipo tiempo.

11.15 quater Elemento cadena de caracteres de valor de tiempo XML

Nombre del elemento – xmltstring

El "xmltstring" constará de uno o más de los siguientes caracteres:

0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 + - : . , / C D H M R P S T W Y Z

NOTA – El elemento léxico "xmltstring" solo se utiliza en la notación de valor XML del tipo tiempo.

11.15 quinter El elemento léxico nombres de ajuste y propiedad

Nombre del elemento – psname

El "psname" constará de un número arbitrario (mayor o igual que uno) de letras, cifras y guiones. El carácter inicial deberá ser una letra mayúscula. El carácter final no podrá ser un guión. Un guión no podrá venir seguido inmediatamente de un segundo guión.

NOTA – El elemento léxico "psname" sólo se utiliza en el contenido de la "simplestring" utilizado en la notación de subtipo para el tipo tiempo.

8) Subcláusula 11.27

Añádanse a 11.27 las siguientes palabras reservadas en la posición alfabética correspondiente:

DATE DATE-TIME DURATION SETTINGS TIME TIME-OF-DAY

9) Subcláusula 16.2

Añádanse en 16.2 las líneas siguientes a la producción "BuiltinType":

A continuación de "ChoiceType":

| **DateType**
| **DateTimeType**
| **DurationType**

A continuación de "PrefixedType":

| **TimeType**
| **TimeOfDayType**

10) Subcláusula 16.2

En 16.2, añádanse las siguientes líneas a las referencias de las cláusulas de definición:

A continuación de "ChoiceType":

DateType	34 bis.4.1
DateTimeType	34 bis.4.3
DurationType	34 bis.4.4

A continuación de "PrefixedType":

TimeType	34 bis.1.1
TimeOfDayType	34 bis.4.2

11) Subcláusula 16.9

En 16.9, añádase la línea siguiente a la producción "BuiltinValue":

A continuación de "PrefixedValue":

| TimeValue

12) Subcláusula 16.10

En 16.10, añádase la línea siguiente a la producción "XMLBuiltinValue":

A continuación de "XMLPrefixedValue":

| XMLTimeValue

13) Nueva cláusula 34 bis

Insértese la nueva cláusula 34 bis después de la cláusula 34 como sigue:

34 bis El tipo tiempo**34 bis.1 Generalidades**

34 bis.1.1 El tipo tiempo (véase 3.6.71 *quinter*) viene referenciado por la notación "TimeType":

TimeType ::= TIME

34 bis.1.2 El rótulo para los tipos definidos por esta notación corresponde a la clase universal, número 14.

34 bis.1.3 El valor de un tipo tiempo vendrá definido por la notación "TimeValue" o, cuando se utilice como "XMLValue", por la notación "XMLTimeValue". La sintaxis de estas notaciones viene definida en 34 bis.3 como contenido de una "simplestring", con la notación definida en ISO 8601, 3.4.

34 bis.2 Propiedades de tiempo y fijación de valores abstractos de tiempo

34 bis.2.1 La columna 1 del cuadro 5 bis especifica la descripción y los nombres de las propiedades de tiempo de los valores abstractos de tiempo. La columna 2 especifica los nombres de los posibles ajustes de propiedad de tiempo correspondientes a la propiedad de tiempo de la primera columna. La columna 3 especifica (normalmente por referencia a ISO 8601) los valores abstractos a los que resulta aplicable la propiedad de tiempo y que además tienen los correspondientes ajustes de propiedad de tiempo.

NOTA 1 – ASN.1 no especifica valores abstractos no soportados por representaciones ISO 8601.

NOTA 2 – Los nombres de las propiedades de tiempo y de sus valores aparecen en las aserciones de propiedad de la notación de subtipo de los ajustes de propiedad (véase la cláusula 47).

Cuadro 5 bis – Propiedades y ajustes de los valores abstractos de tiempo

Propiedad de tiempo	Nombres de los ajustes de propiedad	Valores abstractos que tienen este ajuste de propiedad
Naturaleza básica del valor abstracto Nombre: Basic Observaciones: El valor de esta propiedad identifica el carácter básico del valor abstracto. Todos los valores abstractos de tiempo tienen esta propiedad.	Date	Véase ISO 8601, 4.1. Todos los valores abstractos que sean fechas solamente.
	Time	Véase ISO 8601, 4.2. Todos los valores abstractos que sean hora del día solamente.
	Date-Time	Véase ISO 8601, 4.3. Todos los valores abstractos que sean fecha y hora del día.
	Interval	Véase ISO 8601, 4.4. Todos los valores abstractos de intervalos de tiempos.
	Rec-Interval	Véase ISO 8601, 4.5. Todos los valores abstractos de intervalo recurrente.
Escala de tiempos y precisión de una fecha Nombre: Date Observaciones: Se aplica únicamente a valores abstractos que incluyan la identificación de una fecha. Identifica la escala de tiempos y la precisión de dicha fecha. NOTA – Cualquier valor abstracto que identifique más de una fecha (por ejemplo, un intervalo) tiene un único ajuste para Date que se aplica a ambas fechas.	C (siglo)	Véase ISO 8601, 4.1.2.3 c). Todos los valores abstractos que contengan una fecha que represente sólo un siglo.
	Y (sólo año)	Véase ISO 8601, 4.1.2.3 b). Todos los valores abstractos que contengan una fecha que represente sólo un año.
	YM (año-mes)	Véase ISO 8601, 4.1.2.3 a). Todos los valores abstractos que contengan una fecha que utilice la escala de tiempos año-mes.
	YMD (año-mes-día)	Véase ISO 8601, 4.1.2.2. Todos los valores abstractos que contengan una fecha que utilice la escala de tiempos año-mes-día.
	YD (año-día)	Véase ISO 8601, 4.1.3.2. Todos los valores abstractos que contengan una fecha que utilice la escala de tiempos año-día.
	YW (año-semana)	Véase ISO 8601, 4.1.4.3. Todos los valores abstractos que contengan una fecha que utilice la escala de tiempos año-semana.
	YWD (año-semana-día)	Véase ISO 8601, 4.1.4.2. Todos los valores abstractos que contengan una fecha que utilice la escala de tiempos año-semana-día.

Cuadro 5 bis – Propiedades y ajustes de los valores abstractos de tiempo

Propiedad de tiempo	Nombres de los ajustes de propiedad	Valores abstractos que tienen este ajuste de propiedad
<p>Tipo de año asociado Nombre: Year Observaciones: Se aplica únicamente a valores abstractos que contengan la identificación de uno o más años o siglos. Su ajuste determina si la identificación del año (o siglo) es la de un año "normal", la de un año del calendario gregoriano proléptico (véase G bis.2.2), la de un año negativo, o la de un año cuya representación exija más de cuatro dígitos. NOTA – Cualquier valor abstracto que conlleve más de un año (por ejemplo, un intervalo) tiene un único ajuste para Year que se aplica a ambos años.</p>	Basic	Todos los valores abstractos que contengan un año en el intervalo 1582 a 9999 (o un siglo en el intervalo 15 a 99).
	Proleptic	Todos los valores abstractos que contengan un año en el intervalo 0 a 1581 (o un siglo en el intervalo 00 a 14). NOTA – En el calendario gregoriano proléptico, el valor cero para el año tiene un significado que corresponde aproximadamente al año 1 A.C. (véase G bis.2.2).
	Negative	Todos los valores abstractos que contengan un año en el intervalo –9999 a –0001 (o un siglo en el intervalo –99 a –01).
	L5, L6, L7, etc. hasta el infinito (grande)	Todos los valores abstractos que contengan un año cuya representación decimal requiera 5, 6, 7, etc. cifras (o un siglo cuya representación decimal requiera 3, 4, 5, etc. cifras) respectivamente, ya sean positivos o negativos.
<p>Precisión de una hora Nombre: Time Observaciones: Se aplica únicamente a los valores abstractos que contengan la identificación de una hora del día. Identifica la precisión de dicha hora del día. NOTA – Cualquier valor abstracto que identifique más de una hora (por ejemplo, un intervalo) tiene un único ajuste para Time que se aplica a ambas horas del día.</p>	H (hora)	Véase ISO 8601, 4.2.2.3 b). Todos los valores abstractos que contengan una hora del día con una precisión de horas.
	HM (hora-minuto)	Véase ISO 8601, 4.2.2.3 a). Todos los valores abstractos que contengan una hora del día con una precisión de minutos.
	HMS (hora-minuto-segundo)	Véase ISO 8601, 4.2.2.2. Todos los valores abstractos que contengan una hora del día con una precisión de segundos.
	HF1, HF2, HF3, etc. hasta el infinito (hora-decimal-fracción)	Véase ISO 8601, 4.2.2.4 c). Todos los valores abstractos que contengan una hora del día con una precisión de horas con 1, 2, 3, etc. decimales.
	HMF1, HMF2, HMF3, etc. hasta el infinito (hora-minuto-fracción)	Véase ISO 8601, 4.2.2.4 b). Todos los valores abstractos que contengan una hora del día con una precisión de minutos con 1, 2, 3, etc. decimales.
	HMSF1, HMSF2, HMSF3, etc. hasta el infinito (hora-minuto-segundo-fracción)	Véase ISO 8601, 4.2.2.4 a). Todos los valores abstractos que contengan una hora del día con una precisión de segundos con 1, 2, 3, etc. decimales.

Cuadro 5 bis – Propiedades y ajustes de los valores abstractos de tiempo

Propiedad de tiempo	Nombres de los ajustes de propiedad	Valores abstractos que tienen este ajuste de propiedad
Escala de tiempos local o UTC para la hora Nombre: Local-or-UTC Observaciones: Se aplica únicamente a valores abstractos que incluyan la identificación de una hora. Identifica la escala de tiempos de dicha hora (hora local, UTC u hora local más la diferencia con la UTC). Las diferencias horarias vienen determinadas por las administraciones locales. ASN.1 soporta diferencias horarias en el intervalo de -15 horas a +16 horas. La diferencia es positiva si la hora local está adelantada con respecto a la UTC o es igual a ésta (véase ISO 8601, 5.2.4.1). Véase asimismo G bis.2.11. NOTA – Cualquier valor abstracto que identifique más de una hora (por ejemplo, un intervalo) tiene un único ajuste para Local-or-UTC que se aplica a ambas horas.	L (sólo hora local)	Véanse 34 bis.2.2 e ISO 8601, 4.2.2 y 4.2.3. Todos los valores abstractos que contengan una hora del día que especifique únicamente hora local.
	Z (sólo UTC)	Véase ISO 8601, 4.2.4. Todos los valores abstractos que contengan una hora del día que especifique UTC y no hora local.
	LD (hora local y diferencia con la UTC)	Véase ISO 8601, 4.2.5. Todos los valores abstractos que contengan una hora del día que especifique la hora local y la diferencia horaria (que puede ser negativa) que hay que añadir a la UTC para obtener la hora local.
Forma de especificación de los intervalos Nombre: Interval-type Observaciones: Se aplica únicamente a los valores abstractos que sean un intervalo o un intervalo recurrente. Identifica el formato de especificación del intervalo (un punto de comienzo y un punto final, una duración, un punto de comienzo y una duración, o una duración y un punto final).	SE (puntos de comienzo y terminación)	Véase ISO 8601, 4.4.1 a). Todos los valores abstractos que especifiquen un intervalo que utilice un punto de comienzo y uno de terminación.
	D (sólo duración)	Véanse ISO 8601, 4.4.1 b) y 4.4.3. Todos los valores abstractos que especifiquen un intervalo que utilice únicamente una duración.
	SD (punto de comienzo y duración)	Véase ISO 8601, 4.4.1 c). Todos los valores abstractos que especifiquen un intervalo que utilice un punto de comienzo y una duración.
	DE (duración y punto final)	Véase ISO 8601, 4.4.1 d). Todos los valores abstractos que especifiquen un intervalo que utilice una duración y un punto de terminación.
Carácter de la especificación del punto de comienzo y de terminación Nombre: SE-point Observaciones: Se aplica únicamente a intervalos o intervalos recurrentes que utilicen un punto de comienzo, un punto de terminación o bien ambos. El ajuste de esta propiedad identifica el carácter del punto de comienzo y del de terminación que formen parte de este valor abstracto. NOTA – Todos los valores abstractos de intervalo que tengan tanto un punto de comienzo como un punto de terminación tienen un único ajuste para esta propiedad y para cualquier otra propiedad asociada relacionada con la fecha o la hora. No hay valores abstractos de intervalo con formatos distintos de punto de comienzo o de terminación. Así pues todos los valores abstractos que tengan un punto de comienzo de intervalo y un punto de terminación de intervalo tienen el mismo conjunto de componentes de tiempo para el punto de comienzo y el punto de terminación (véase, no obstante, en el cuadro 5 ter la notación de valor para el punto de terminación). Esto es diferente en ISO 8601.	Date	Véase ISO 8601, 4.1. Todos los valores abstractos que especifiquen puntos de comienzo y/o de terminación que utilicen únicamente fechas.
	Time	Véase ISO 8601, 4.2. Todos los valores abstractos que especifiquen puntos de comienzo y/o de terminación que utilicen únicamente horas.
	Date-Time	Véase ISO 8601, 4.3. Todos los valores abstractos que especifiquen puntos de comienzo y/o de terminación que utilicen una fecha y una hora.

Cuadro 5 bis – Propiedades y ajustes de los valores abstractos de tiempo

Propiedad de tiempo	Nombres de los ajustes de propiedad	Valores abstractos que tienen este ajuste de propiedad
Especificación de la recurrencia Nombre: Recurrence Observaciones: Se aplica únicamente a los valores abstractos que sean intervalos recurrentes. Identifica los límites acordados sobre el número de recurrencias (o su carácter ilimitado).	Unlimited (número de recurrencias ilimitado, lo que se expresa con una cadena vacía para el número de recurrencias)	Véase ISO 8601, 4.5. Todos los valores abstractos que representen un número ilimitado de recurrencias de un intervalo.
	R1, R2, R3 , etc. hasta el infinito (número de cifras de la recurrencia)	Véase ISO 8601, 4.5. Todos los valores abstractos que representen recurrencias de un intervalo que puedan expresarse con 1, 2, 3, etc. cifras, respectivamente.
Comienzo o final del día a medianoche Nombre: Midnight Observaciones: Se aplica únicamente a valores abstractos que contengan una hora que represente la medianoche. Identifica si este valor de medianoche es el comienzo del día (que suele representarse por 00:00:00) o el final del día (que suele representarse por 24:00:00).	Start (comienzo del día)	Véase ISO 8601, 4.2.3 a). Un valor abstracto que contenga una hora que represente la medianoche al comienzo del día.
	End (final del día)	Véase ISO 8601, 4.2.3 b). Un valor abstracto que contenga una hora que represente la medianoche al final del día.
NOTA – ASN.1 no soporta la utilización de puntos de comienzo y de terminación de intervalos que tengan propiedades de tiempo distintas, ya que sólo hay un único ajuste SE-point que gobierna la sintaxis de los puntos de comienzo y de terminación. Los puntos de comienzo y de terminación deben utilizar el mismo formato de tiempo. Esto constituye una diferencia con respecto a ISO 8601.		

34 bis.2.2 ISO 8601 facilita dos representaciones básicas para la medianoche: "2400" para la medianoche al final del día y "0000" para la medianoche al comienzo del mismo (conteniendo cualquier segundo o fracción del mismo únicamente las cifras cero). Éstas no se consideran representaciones diferentes de un único valor abstracto sino valores abstractos distintos.

NOTA 1 – Esto se debe a que como hora autónoma, son claramente diferentes y representan el comienzo del día y el final del día. Cuando se utilizan junto con el día, las "2400" del día x deben considerarse anteriores a las "0000" del día x+1, a pesar de su idéntica posición en el eje de tiempos.

NOTA 2 – Tienen respectivamente el ajuste de propiedad de tiempo "**Midnight=End**" y "**Midnight=Start**".

NOTA 3 – Como ocurre con otros puntos de tiempo, hay infinitos valores abstractos diferentes que son medianoche al comienzo y al final de cualquier día concreto dependiendo de la precisión de los segundos y de la parte decimal de éstos. Hay también otros conjuntos infinitos de valores abstractos de medianoche que se basan en la utilización de fracciones de la hora o del minuto en vez de la del segundo. (Todas estas fracciones serán cero con las diversas precisiones si el valor abstracto es un valor de medianoche.)

34 bis.2.3 ISO 8601 ofrece dos representaciones básicas de la duración (o bien semanas o bien cierta combinación de años, meses, días, horas, minutos y segundos) como componente de intervalos de tiempo e intervalos de tiempo recurrentes. Se considera que las diferentes cadenas que representan duraciones en ISO 8601 representan valores abstractos diferentes en ASN.1, salvo cuando la única diferencia sea la omisión o inclusión de un componente de tiempo cero que no modifique la duración que se representa (ni la precisión de la misma). La inclusión y la omisión de los componentes de tiempo cero viene plenamente especificado en las reglas canónicas de codificación y en todas las reglas de codificación de la Rec. UIT-T X.691 | ISO/CEI 8825-2. No hay propiedades de tiempo (distintas de "**Basic=Interval Interval-type=D**") asociadas a la duración, aunque pueden aplicarse restricciones a los componentes de tiempo de la duración, imponiendo su exclusión o limitando su valor (véase 34 bis.4.4).

NOTA 1 – En ISO 8601 existe el requisito de que se acuerde previamente el tamaño de los componentes (y especialmente el de las partes decimales). Esto se resuelve normalmente mediante los ajustes de propiedad para las distintas precisiones. No obstante, en el caso de **DURATION**, en aras de una mayor sencillez no se introducen ajustes de propiedad para determinar la precisión de los componentes. Por contra, pueden aplicarse restricciones de subtipificación interior al tipo secuencia equivalente, como se especifica en 34 bis.4.4, para registrar acuerdos previos sobre los componentes de una **DURATION**.

NOTA 2 – ISO 8601 exige que la utilización de un componente semanas no se combine con la utilización de ningún otro componente de fecha (años, meses, días) ni con la utilización de componentes de horas, minutos o segundos). Esta restricción se aplica también en ASN.1 por coherencia con ISO 8601.

34 bis.2.4 No hay ninguna relación de orden definida entre los distintos valores abstractos **DURATION** salvo que se expresen mediante un único elemento temporal (por ejemplo, semanas o meses o días únicamente), ya que no se ha acordado ninguna definición internacional de duración de un mes o de un año expresada en segundos.

34 bis.3 Notación básica de valor y notación de valores XML para valores de tiempo abstractos con ajustes de propiedad específicos

34 bis.3.1 Todos los valores abstractos de tiempo que tengan los mismos ajustes de propiedad de tiempo tendrán la misma notación de valor, que variará únicamente en los valores del año, mes, semana, día, hora, minuto, segundo, etc. (en la escala de tiempos asociada) que se utilicen para distinguir dicho valor abstracto de otros con los mismos ajustes de propiedad.

34 bis.3.2 Las notaciones de valor para el tipo tiempo serán "TimeValue" y "XMLTimeValue":

TimeValue ::= tstring

XMLTimeValue ::= xmltstring

El contenido de "tstring" y el de "xmltstring" se define en 34 bis.3.4 utilizando la sintaxis de componentes de tiempo que se definen en la columna 3 del cuadro 5 ter. El cuadro 5 ter define varias notaciones posibles para los distintos componentes (por ejemplo, para el componente año). La notación exacta a utilizar dependerá de los ajustes de propiedad del valor abstracto especificado en la columna 2. Las propiedades no relacionadas en la columna 2 no influyen en la notación a utilizar para el componente. Estas notaciones de componentes de tiempo se suelen definir por referencia a una representación ISO 8601 (con la que son conformes), pero para evitar ambigüedades en la notación de valor, se añade el carácter adicional **C** a los componentes de tiempo para designar un siglo y no un año completo, como se especifica en la columna 3 del cuadro 5 ter.

34 bis.3.3 El cuadro 5 ter especifica (en su columna 3) la notación de valor y la notación de valor XML para los componentes de tiempo (relacionadas en la columna 1). La columna 1 identifica los componentes de tiempo. La columna 2 especifica las condiciones de aplicabilidad de una cierta fila, en términos de los ajustes de propiedad asociados a valores abstractos. La columna 3 especifica la notación a utilizar para el componente de tiempo. La notación utilizada en la columna 3 es la definida en ISO 8601, 3.4, con la adición de **C** como designador de siglo.

NOTA 1 – La notación ISO 8601 utilizada en la columna 3 puede resumirse del siguiente modo: Y es la cifra del año, M es la cifra de mes o designador del mes, D es la cifra de día, w es la cifra de la semana, h es la cifra de la hora, m es la cifra de minuto, s es la cifra de segundo, n es cualquier cifra entre 0 y 9, ± es más o menos, y el subrayado representa cero o más repeticiones (por ejemplo "±YYYYY"). Se prefiere la notación ISO 8601 a cualquier otra notación utilizada en esta Recomendación | Norma Internacional porque de este modo se evidencia la vinculación con ISO 8601.

NOTA 2 – El anexo G bis.2 contiene una guía didáctica sobre conceptos clave de ISO 8601 que facilitan la comprensión de esta notación. Véanse asimismo los ejemplos del anexo E.2 bis sobre la notación de valor resultante.

Cuadro 5 ter – Notación de valor para valores abstractos de tiempo con propiedades y ajustes específicos

Componente de tiempo	Propiedad	Sintaxis de la notación de valor
Componente año	"Year=Basic" y "Date=C" o "Year=Proleptic" y "Date=C"	ISO 8601, 4.1.2.3 c) seguido del carácter ALFABETO LATINO: C MAYÚSCULA: [YYC]
Componente año	"Year=Negative" y "Date=C" o "Year=Ln" y "Date=C"	ISO 8601, 4.1.2.4 d) seguido del carácter ALFABETO LATINO: C MAYÚSCULA: [± <u>Y</u> YC] El número de repeticiones de <u>Y</u> será cero para "Year=Negative" e igual a n-2 para "Year=Ln".
Componente año	"Year=Basic" y Date no es C o "Year=Proleptic" y Date no es C	ISO 8601, 4.1.2.2: [YYYY]

Cuadro 5 ter – Notación de valor para valores abstractos de tiempo con propiedades y ajustes específicos

Componente de tiempo	Propiedad	Sintaxis de la notación de valor
Componente año	"Year=Negative" y Date no es C o "Year=Ln" y Date no es C	ISO 8601, 4.1.2.4 c): [<u>±</u> YYYYY] El número de repeticiones de <u>Y</u> será cero para "Y=Negative" e igual a <i>n</i> -4 para "Y=Ln".
Componente mes	Cualquiera	ISO 8601, 4.1.2.3 a): [-MM]
Componente semana	Cualquiera	ISO 8601, 4.1.4.3: [-Www]
Componente día	"Year=YMD"	Formato ampliado ISO 8601, 4.1.2.2: [-DD]
Componente día	"Year=YD"	Formato ampliado ISO 8601, 4.1.3.2: [-DDD]
Componente día	"Year=YWD"	Formato ampliado ISO 8601, 4.1.4.2: [-D]
Componente horas	"Basic=Time" o "Basic=Interval" y "SE-point=Time" o "Basic=Rec-Interval" y "SE-point=Time"	ISO 8601, 4.2.2.3 b): [hh] Se utilizará siempre la notación de valor del componente horas 24 para el valor abstracto "medianoche al final del día" y la notación de valor del componente horas 00 para "medianoche al comienzo del día".
Componente horas	"Basic=DateTime" o "Basic=Interval" y "SE-point=DateTime" o "Basic=Rec-Interval" y "SE-point=DateTime"	Formato ampliado ISO 8601, 4.3.2: [Thh] Se utilizará siempre la notación de valor T24 para el componente horas de valor abstracto "medianoche al final del día" y la notación de valor T00 para "medianoche al comienzo del día".
Componente minutos	Cualquiera	Formato ampliado ISO 8601, 4.3.2: [:mm]
Componente segundos	Cualquiera	Formato ampliado ISO 8601, 4.3.2: [:ss]
Componente parte decimal de hora, minuto o segundo	Cualquiera	ISO 8601, 4.2.2.4: [,hh] o [,hh], [,mm] o [,mm], o [,ss] o [,ss] NOTA – Se recomienda que en cualquier módulo ASN.1 especificado, se utilice coherentemente la coma o el punto como signo decimal.
Componente parte decimal de año, mes, semana o día de duración (véase la nota de G bis.2.6)	"Basic=Interval" e "Interval-type=D" o "Basic=Interval" e "Interval-type=SD" o "Basic=Interval" e "Interval-type=DE"	ISO 8601, 4.4.3.2: [,nn] o [,nn] NOTA – Se recomienda que en cualquier módulo ASN.1 especificado se utilice coherentemente la coma o el punto como signo decimal.
Componente designador UTC	"Local-or-UTC=Z"	ISO 8601, 4.2.4: [Z]
Componente diferencia horaria	"Local-or-UTC=LD"	Formato ampliado ISO 8601, 4.2.5.2: [<u>±</u> hh] o [<u>±</u> hh:mm] El componente diferencia horaria será la diferencia horaria exacta en minutos cuando no sea un múltiplo exacto de horas. NOTA – Esto significa que el componente minutos debe estar presente salvo que la diferencia entre la hora local y la UTC sea un número entero de horas.
Componente duración	"Interval-type=D" o "Interval-type=SD" o "Interval-type=DE"	ISO 8601, 4.4.3.2: Véase 34 bis.3.6

Cuadro 5 ter – Notación de valor para valores abstractos de tiempo con propiedades y ajustes específicos

Componente de tiempo	Propiedad	Sintaxis de la notación de valor
Intervalo de tiempo	"Interval-type=SE" o "Interval-type=SD" o "Interval-type=DE"	Formatos ampliados de ISO 8601, 4.4: Componente punto de comienzo ("Interval-type=SE" o "Interval-type=SD") o componente duración ("Interval-type=DE"), seguido de [/], seguido del componente duración ("Interval-type=SD") o del componente punto final ("Interval-type=SE" o "Interval-type=DE").
Componente punto de comienzo	Depende del ajuste de SE-point	Viene determinado por el ajuste de SE-point, lo que se interpretará como un ajuste de la propiedad Basic para representar este componente. El Date, Year, Time, y los ajustes de propiedad Local-or-UTC se utilizarán entonces para determinar el formato del componente punto de comienzo.
Componente punto de terminación	Depende del ajuste de SE-point	Esto viene determinado por el ajuste de SE-point, que se interpretará como un ajuste de la propiedad Basic para representar este componente. Los ajustes de Date, Year, Time y los de propiedad Local-or-UTC se utilizarán entonces para determinar el formato del componente punto final. Se puede (opcionalmente) omitir el componente diferencia horaria si la diferencia entre las horas UTC y local para el punto final coincide con la diferencia para el punto inicial. NOTA – Esto no resulta tan genérico como ISO 8601, porque se restringe a estos casos para mayor simplicidad.
Intervalos de tiempo recurrentes	"Recurrence=Unlimited"	Formato ampliado ISO 8601, 4.5: [R/] seguido del componente intervalo de tiempo.
Intervalos de tiempo recurrentes	"Recurrence=R1", "Recurrence=R2", "Recurrence=R3", etc.	Formato ampliado ISO 8601, 4.5: [Rnn/] seguido del componente intervalo de tiempo.

34 bis.3.4 El valor de "tstring" será la concatenación de las codificaciones de caracteres de los componentes de tiempo (determinadas por los ajustes de sus propiedades con arreglo al cuadro 5 bis), precedida y seguida de un carácter COMILLAS (34) (") como se especifica en 11.15 ter. El valor de "xmltstring" será la concatenación de las codificaciones de caracteres de los componentes de tiempo (determinadas por los ajustes de sus propiedades con arreglo al cuadro 5 bis), sin encerrarlos entre caracteres COMILLAS.

NOTA 1 – La notación de valor y la notación de valor XML son canónicas salvo por lo que se indica a continuación:

- las representaciones variables de la duración; y
- la utilización variable de la coma o el punto como separador decimal; y
- la utilización variable de las horas y minutos o solamente de las horas para los componentes de diferencia horaria que sean un número entero de horas; y
- la inclusión u omisión de un componente diferencia horaria en el punto final de un intervalo (que tenga tanto un punto de comienzo como uno de terminación) cuando la diferencia horaria en el punto de temporal coincida con la del punto de comienzo.

NOTA 2 – En E.2 bis se presentan algunos ejemplos de la notación de valor.

34 bis.3.5 La concatenación de las notaciones de los componentes de tiempo deberá efectuarse en el orden especificado en ISO 8601.

NOTA – Esto significa que el componente de tiempo más importante aparecerá en primer lugar y el designador de zona (componente diferencia horaria o z) en último lugar.

34 bis.3.6 En las siguientes subcláusulas se especifican la notación de valor básica y la notación de valor XML para el componente duración.

34 bis.3.6.1 La notación de valor será [P] (véase ISO 8601, 4.4.3) seguida de algunos de los siguientes:

- una designación año-mes-día (véase 34 bis.3.6.2) seguida opcionalmente de una designación hora-minuto-segundo (véase 34 bis.3.6.3); o
- una designación semana (véase 34 bis.3.6.4); o
- una designación horas-minutos-segundos (véase 34 bis.3.6.3).

- 34 bis.3.6.2** La designación año-mes-día será una o más de las siguientes (en este orden):
- una designación año (véase 34 bis.3.6.5);
 - una designación mes (véase 34 bis.3.6.6);
 - una designación día (véase 34 bis.3.6.7).
- 34 bis.3.6.3** La designación horas-minutos-segundos será [T] seguida de una o más de las siguientes (en este orden):
- una designación horas (véase 34 bis.3.6.8); o
 - una designación minutos (véase 34 bis.3.6.9); o
 - una designación segundos (véase 34 bis.3.6.10).
- 34 bis.3.6.4** La designación semana constará de una o más cifras seguidas opcionalmente de una parte decimal (véase 34 bis.3.6.12) seguida de [W].
- 34 bis.3.6.5** La designación año constará de una o más cifras seguidas opcionalmente de una parte decimal (véase 34 bis.3.6.12) seguida de [Y].
- 34 bis.3.6.6** La designación mes constará de una o más cifras seguidas opcionalmente de una parte decimal (véase 34 bis.3.6.12) seguida de [M].
- 34 bis.3.6.7** La designación día constará de una o más cifras seguidas opcionalmente de una parte decimal (véase 34 bis.3.6.12) seguida de [D].
- 34 bis.3.6.8** La designación horas constará de una o más cifras seguidas opcionalmente de una parte decimal (véase 34 bis.3.6.12) seguida de [H].
- 34 bis.3.6.9** La designación minutos constará de una o más cifras seguidas opcionalmente de una parte decimal (véase 34 bis.3.6.12) seguida de [M].
- 34 bis.3.6.10** La designación segundos constará de una o más cifras seguidas opcionalmente de una parte decimal (véase 34 bis.3.6.12) seguida de [S].
- 34 bis.3.6.11** La parte entera de una designación no contendrá ceros a la izquierda salvo que se trate de una sola cifra cero, que podrá venir seguida de una parte decimal. Cuando haya parte decimal habrá como mínimo una cifra en la parte entera.
- 34 bis.3.6.12** La parte decimal constará de un separador decimal (que será o bien un punto o bien una coma), seguido de una o más cifras decimales.
- 34 bis.3.6.13** Cuando una designación contenga una parte decimal no habrá ninguna designación tras ella.
- 34 bis.3.6.14** Las notaciones de valor que expresen una duración con una precisión diferente representarán valores abstractos diferentes.

EJEMPLO 1: Las notaciones de valor siguientes representan valores abstractos distintos:

- P29M** (o **P0Y29M**) -- 0 años, 29 meses con una precisión de 1 mes;
- P29M0D** (o **P0Y29M0D**) -- 0 años, 29 meses, 0 días con una precisión de 1 día;
- P29MT0S** (o **P0Y29M0DT0H0M0S**) -- 0 años, 29 meses, 0 días, 0 horas, 0 minutos, 0 segundos, con una precisión de 1 segundo;
- P29MT0.00H** (o **P0Y29M0DT0.00H**) -- 0 años, 29 meses, 0 días, 0 horas, con una precisión de una centésima de hora;
- P29MT0.000S** (o **P0Y29M0DT0H0M0.000S**) -- 0 años, 29 meses, 0 días, 0 horas, 0 minutos, 0 segundos, con una precisión de 1 milisegundo;

EJEMPLO 2: Las siguientes notaciones de valor representan el mismo valor abstracto (0 años, 29 meses, 0 días, 0 horas, 0 minutos) con una precisión de una centésima de minuto:

- P0Y29M0DT0H0.00M**
- P0Y29M0DT0.00M**
- P0Y29MT0H0.00M**
- P0Y29MT0.00M**
- P29M0DT0H0.00M**

- f) P29M0DT0.00M
- g) P29MT0H0.00M
- h) P29MT0.00M

34 bis.4 Tipos tiempo útiles

Los siguientes tipos tiempo útiles están destinados a satisfacer la mayor parte de las necesidades normales de los diseñadores de aplicaciones.

NOTA – Estas definiciones utilizan la notación de subtipo de fijación de propiedad especificada en la cláusula 47. Cuando se necesiten escalas de tiempos alternativas, por ejemplo, la utilización de un calendario de año y día, podrán utilizarse los tipos tiempo definidos (véase el anexo A *bis*) o la notación de subtipo de fijación de propiedad para definir subtipos adicionales del tipo **TIME** (pueden verse ejemplos de las propiedades y los ajustes que pueden utilizarse en E.2 *bis*).

34 bis.4.1 El tipo fecha viene referenciado por la notación:

DateType ::= DATE

y se define como:

```
DATE ::= [UNIVERSAL 31] IMPLICIT TIME
        (SETTINGS "Basic=Date Date=YMD Year=Basic")
```

34 bis.4.2 El tipo hora del día viene referenciado por la notación:

TimeOfDayType ::= TIME-OF-DAY

y se define como:

```
TIME-OF-DAY ::= [UNIVERSAL 32] IMPLICIT TIME
               (SETTINGS "Basic=Time Time=HMS Local-or-UTC=L")
```

NOTA – Este tipo permite la medianoche al comienzo del día (00:00:00) así como la medianoche al final del día (24:00:00).

34 bis.4.3 El tipo fecha-hora viene referenciado por la notación:

DateTimeType ::= DATE-TIME

y se define como:

```
DATE-TIME ::= [UNIVERSAL 33] IMPLICIT TIME
             (SETTINGS "Basic=Date-Time Date=YMD Year=Basic Time=HMS
                       Local-or-UTC=L")
```

NOTA – Este tipo permite la medianoche al comienzo del día (00:00:00) así como la medianoche al final del día (24:00:00).

34 bis.4.4 El tipo duración viene referenciado por la notación:

DurationType ::= DURATION

y se define como:

```
DURATION ::= [UNIVERSAL 34] IMPLICIT TIME
            (SETTINGS "Basic=Interval Interval-type=D")
```

Cualquier subconjunto del tipo **TIME**, cuyos valores abstractos tengan todos ellos los ajustes de propiedad "**Basic=Interval Interval-type=D**" (ya sean **UNIVERSAL 34** o **UNIVERSAL 14**), se denominará subtipo duración. Este tipo puede constreñirse como se indica en las subcláusulas siguientes.

34 bis.4.4.1 Pueden aplicarse constricciones de subtipificación interior a cualquier subtipo de duración que utilice un tipo de secuencia equivalente (véase 34 bis.4.4.2).

NOTA – La constricción de subtipificación interior aplicada a un tipo de secuencia equivalente puede utilizarse para impedir o exigir componentes de tiempo específicos en el tipo duración, o para imponer constricciones de rango a los valores de algunos componentes de tiempo del tipo duración o a los de todos ellos (véase asimismo 47.11.2).

34 bis.4.4.2 El tipo de secuencia equivalente **DURATION-EQUIVALENT** es:

```
DURATION-EQUIVALENT ::= SEQUENCE {
    years      INTEGER (0..MAX) OPTIONAL,
    months     INTEGER (0..MAX) OPTIONAL,
    weeks      INTEGER (0..MAX) OPTIONAL,
    days       INTEGER (0..MAX) OPTIONAL,
    hours      INTEGER (0..MAX) OPTIONAL,
```

```

minutes    INTEGER (0..MAX) OPTIONAL,
seconds    INTEGER (0..MAX) OPTIONAL,
fractional-part SEQUENCE {
            number-of-digits INTEGER(1..MAX),
            fractional-value INTEGER(0..MAX) } OPTIONAL }

```

donde el componente años del tipo secuencia equivalente corresponde al componente de tiempo años del valor abstracto del tipo duración, y así sucesivamente.

34 bis.4.4.3 Las constricciones aplicadas a los componentes del tipo secuencia equivalente también son constricciones para los componentes de tiempo correspondientes del tipo duración.

NOTA 1 – Las reglas de los tipos de duración exigen que esté presente al menos uno de los componentes de tiempo (véase 34 bis.2.3) pero que no haya otros componentes de tiempo presentes cuando esté presente la semana. La utilización de una construcción de subtipificación interior que viole estas reglas invalidaría la especificación.

NOTA 2 – La parte decimal se aplica siempre al componente de tiempo menos significativo presente en el valor abstracto.

34 bis.4.5 La notación de valor básico y la notación de valor XML para todos los tipos tiempo útiles será la notación de valor para el tipo **TIME** (véase 34 bis.3.2), restringida a la notación para aquellos valores abstractos que estén presentes en el tipo tiempo útil.

14 Cláusula 42

Reemplácese la cláusula 42 (conservando su título) por lo siguiente:

NOTA – En las versiones anteriores de esta Recomendación | Norma Internacional se han utilizado textos diferentes (debido a la evolución de las normas de tiempo ISO), aunque el contenido técnico permanece invariable con respecto a la primera versión de esta Recomendación | Norma Internacional.

42.1 Este tipo se referenciará por el nombre:

GeneralizedTime

42.2 ~~Está constituido por valores que representan~~ Este tipo consta de una fecha de calendario (calendar date) junto con:

- ~~a) una fecha de calendario (calendar date), definida en ISO 8601; y~~
- ~~b) una hora del día, con cualquiera de las precisiones definidas en ISO 8601, excepto que el valor 24 para las horas no se utilizará; y~~
- ~~e) el factor diferencial de hora local, definido en ISO 8601.~~
- a) una hora del día local, incluida la medianoche al comienzo del día, pero excluida la media noche al final del día, con una precisión de:
 - 1) horas, minutos y segundos (o segundos y fracciones de segundo sin importar el número de decimales); o
 - 2) horas y minutos (o minutos y fracciones de minuto sin importar el número de decimales); o
 - 3) horas (u horas y fracciones de hora sin importar el número de decimales); o
- b) una hora del día UTC, incluida la medianoche al comienzo del día aunque excluida la medianoche al final del día con cualquier precisión de las enumeradas en el apartado a) anterior; o
- c) una hora del día local como se especifica en el apartado a) anterior, junto con la diferencia entre la hora local y la UTC.

NOTA – El componente diferencia horaria es positivo cuando la hora local está adelantada con respecto a la UTC.

42.3 El tipo puede definirse mediante la notación ASN.1, de la forma siguiente:

GeneralizedTime ::= [UNIVERSAL 24] IMPLICIT VisibleString

con los valores de la **VisibleString** restringidos a cadenas de caracteres que son o bien:

- a) una especificación de una fecha de calendario seguida de una hora local, consistente en:
 - 1) una cadena que representa la fecha de calendario, (como se especifica en el formato básico de ISO 8601, 4.1.2.2); seguido de:
 - ~~-con una representación de cuatro dígitos para el año, una representación de dos dígitos para el mes y una representación de dos dígitos para el día, sin separadores, seguida de una cadena que representa la hora del día, especificada en ISO 8601, sin otros separadores que la coma o punto decimal (como se prescribe en ISO 8601), y sin ninguna Z de terminación (como se prescribe en ISO 8601); o~~

- b) ~~los caracteres señalados en el apartado a) anterior seguidos por una letra Z mayúscula; o~~
- e) ~~los caracteres señalados en el apartado a) anterior seguidos por una cadena que representa un diferencial de hora local, como se especifica en ISO 8601, sin separadores.~~

~~En el caso a), la hora representará la hora local. En el caso b), la hora representará la hora de tiempo universal coordinado. En el caso e), la parte de la cadena formada como en el caso a) representa la hora local (t_1), y el diferencial de hora (t_2) permite determinar la hora de tiempo universal coordinado como sigue:~~

~~NOTA 1 – Esto especifica una representación del año de cuatro cifras, una representación del mes de dos cifras y una representación del día de dos cifras, sin utilizar separadores.~~

- 2) ~~una cadena que representa la hora del día con una precisión de una hora, un minuto, un segundo o fracciones de segundo (con cualquier grado de precisión), que utilice o coma o punto como signo decimal (como se especifica en el formato básico de ISO 8601, 4.2.2.2 y 4.2.2.3); seguido opcionalmente de;~~
- 3) ~~una fracción decimal de minuto en el caso de omitirse los segundos, o una fracción decimal de una hora de omitirse los minutos y segundos (como se especifica en ISO 8601, 4.2.2.4); o~~

~~NOTA 2 – ISO 8601 especifica la utilización de la coma o del punto como separador decimal. No hay otros separadores. Se recomienda que en cualquier especificación ASN.1 específica se utilice coherentemente la coma o el punto como separador decimal.~~

- b) una especificación de fecha de calendario y una hora UTC consistente en los caracteres del apartado a) anterior seguidos de una letra mayúscula Z; o
- c) una especificación de una fecha de calendario, la hora local, y la diferencia exacta entre la hora local y la UTC como se especifica en ISO 8601, con el componente minutos omitido opcionalmente si la diferencia es un número entero de horas.

NOTA 3 – En los trabajos anteriores sobre las reglas de codificación canónicas ASN.1 se suponía que no existía un concepto real de precisión, de modo que un valor abstracto que pudiera representarse con un componente segundos de 3.000 se consideraba como el mismo valor abstracto que el representado con un componente segundos de 3, y prohibía la utilización de ceros de cola en las partes decimales de codificación canónica, así como la omisión de segundos o minutos y segundos. Soportaba sólo la utilización de hora UTC, no de hora local ni de hora local con un componente diferencia horaria. Esto no se ha modificado en las ediciones posteriores de las normas ASN.1 en aras de la compatibilidad ascendente. El tipo TIME (introducido en ASN.1 en 2004) reconoce que los valores abstractos pueden llevar asociados la precisión, que (por ejemplo) las representaciones de segundos como 3.000 y 3 producen valores abstractos distintos, y que las especificaciones de hora local y UTC representan también valores abstractos distintos. Las reglas de codificación canónicas para TIME codifican toda la gama de esos valores abstractos, de modo que en las nuevas especificaciones es preferible utilizar TIME en vez de GeneralizedTime.

En el caso c), la parte de la cadena formada como en el caso a) representa la hora local (t_1) y la diferencia horaria (con signo) (t_2) permite la determinación de la UTC. Si t_2 es positivo, la hora local está adelantada con respecto a la UTC. De este modo se puede determinar la UTC del siguiente modo:

$$\text{UTC} = t_1 - t_2$$

$$\text{Hora de tiempo universal coordinado: } t_1 - t_2$$

EJEMPLOS

Caso a)

"19851106210627.3"

hora local 21 horas, 6 minutos, 27,3 segundos del 6 de noviembre de 1985.

Caso b)

"19851106210627.3Z"

hora UTC igual que la anterior.

Caso c)

"19851106210627.3-0500"

hora local como en el ejemplo a) ~~con la hora local retrasada 5 horas con relación a la hora de tiempo universal coordinado~~ con la hora local retrasada 5 horas con respecto a la UTC.

Caso d)

"198511062106.456"

hora local las 9 horas y 6,456 minutos pm del 6 de noviembre de 1985.

Caso e)

"1985110621.14159"

hora local las 9 horas y 0.14159 minutos pm del 6 de noviembre de 1985.

42.4 El rótulo será como se define en 42.3.

42.5 La notación de valor será la notación de valor para la `VisibleString` definida en 42.3.

15) Subcláusula 47.1

En 47.1, reemplácese el primer párrafo por el siguiente:

Se proporciona un cierto número de formas diferentes de notación para "SubtypeElements". Estas formas se identifican más adelante, y su sintaxis y semántica se definen en los puntos siguientes. Los cuadros 9 y 9 bis muestran de forma resumida cuáles son las notaciones que pueden aplicarse y a qué tipos progenitor pueden aplicarse. La ausencia de "elementos subtipo" de alguno de estos cuadros supone la imposibilidad de aplicar el elemento subtipo correspondiente a los tipos progenitor relacionados en dicho cuadro.

16) Subcláusula 47.1

En 47.1, añádanse las líneas siguientes a la producción "BubtypeElements":

A continuación de "PatternConstraint":

```

| PropertySettings
| DurationRange
| TimePointRange
| RecurrenceRange

```

17) Cuadro 9

Reemplácese el título del cuadro 9 por el siguiente:

Cuadro 9 – Aplicabilidad de los conjuntos de valores de subtipo "SubtypeElements" a tipos distintos del tipo tiempo

18) Cuadro 9

Reemplácese en el cuadro 9 el título de la columna "Tipos tiempo" por el siguiente:

Tipos GeneralizedTime y UTCTime.

19) Nuevo cuadro 9 bis

Añádase el nuevo cuadro 9 bis a continuación del cuadro 9 como se indica a continuación:

Cuadro 9 bis – Aplicabilidad de "SubtypeElements" al tipo tiempo

Tipo (o derivado de éste por rotulación o subtipificación)	Valor único	Subtipo contenido	Ajustes de propiedad	Intervalo de duración	Inter- valos de puntos de tiempo	Intervalo de recurrencia	Subtipificación interior
Tipo tiempo	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí	(Nota)

NOTA – Sólo está permitido cuando todos los valores abstractos del tipo progenitor tengan los ajustes de propiedad "Basic=Interval Interval-type=D" (véase 34 bis.4.4).

20) Nuevas subcláusulas 47.10, 47.11, 47.12 y 47.13

Insértense las nuevas cláusulas 47.10, 47.11, 47.12 y 47.13 a continuación de la subcláusula 47.9.2 como se indica a continuación:

47.10 Ajustes de propiedad

47.10.1 La notación "PropertySettings" será la siguiente:

PropertySettings ::= SETTINGS simplestring

47.10.2 El contenido del "simplestring" será "PropertySettingsList":

PropertySettingsList ::=

PropertyAndSettingPair

| PropertySettingsList PropertyAndSettingPair

PropertyAndSettingPair ::= PropertyName "=" SettingName

PropertyName ::= psname

SettingName ::= psname

47.10.3 El "PropertyName" será uno de los nombres de propiedad de tiempo relacionados en la columna 1 del cuadro 5 *bis* y aparecerá en la "PropertySettingsList" una vez como máximo.

47.10.4 El "SettingName" de un "PropertyAndSettingPair" será uno de los nombres de ajuste de propiedad relacionados en la columna 2 del cuadro 5 *bis* en la fila que contiene (en la columna 1) el "PropertyName" de dicho "PropertyAndSettingPair".

47.10.5 Se incluirá un valor abstracto en el subtipo si y sólo si satisface la condición siguiente para todos los "PropertyAndSettingPair". O bien:

- a) el valor abstracto no tiene un ajuste de propiedad para el "PropertyName" (véanse en las columnas 2 y 3 del cuadro 5 *bis* los valores abstractos que tienen un ajuste de propiedad para un determinado "PropertyName"); o bien
- b) el valor abstracto tiene un ajuste de propiedad que coincide con el "SettingName".

NOTA – Para facilitar la lectura, se recomienda, aunque no es obligatorio, que el ajuste de la propiedad **Basic time** figure siempre como primer "PropertyAndSettingPair".

EJEMPLO: **TIME (SETTINGS "Midnight=Start")** produciría un subconjunto del tipo **TIME** en el que estarían presentes todos los valores abstractos (inclusive los que únicamente representasen fechas) con la excepción de aquellos que tuviesen el ajuste de propiedad **Midnight=End**.

47.10.6 Todos los valores abstractos del tipo **TIME** tienen ajustes para la propiedad de tiempo **Basic** (lo que no sucede con otras propiedades de tiempo). Para evitar notaciones equívocas en la que un "PropertyAndSettingPair" no tenga efecto sobre el conjunto resultante de valores abstractos, se establecen ciertas restricciones para los "PropertyName" que puedan utilizarse con un conjunto específico de propiedades de tiempo **Basic**. Estas restricciones se enumeran en el cuadro 9 *ter*.

NOTA – El cuadro 9 *ter* no recoge todas las reglas que evitan la utilización de pares "PropertyAndSetting", algunos de los cuales son redundantes (lo que normalmente no es ilegal).

Cuadro 9 *ter* – Restricciones sobre la utilización de nombres de propiedad con ajustes de propiedad Basic

Ajuste de propiedad Basic	Nombres de propiedad prohibidos con este ajuste de propiedad Basic
Date	Time, Local-or-UTC, Midnight, Interval-type, SE-point, Recurrence
Time	Date, Year, Interval-type, SE-point, Recurrence
Date-Time	Interval-type, SE-point, Recurrence
Interval	Recurrence
Rec-Interval	Sin restricciones

47.11 Intervalo de duración

47.11.1 La notación del subtipo "DurationRange" será la siguiente:

DurationRange ::= ValueRange

47.11.2 Los dos "Value" del "ValueRange" identificarán un valor abstracto de tiempo (ya sea por notación de valor o por referencia de valor) presente en el subtipo:

TIME (SETTINGS "Basic=Interval Interval-type=D")

47.11.3 Los dos "Value" del "ValueRange" especificarán la duración mediante:

- el mismo componente de tiempo único con la misma precisión (sin parte decimal, o con el mismo número de cifras en la parte decimal); o
- varios componentes de tiempo con valores idénticos además del último componente de tiempo menos significativo (que puede tener valores distintos, pero que tendrá la misma precisión).

47.11.4 Los valores abstractos de la duración seleccionada son aquellos que:

- tienen los mismos valores para componentes de tiempo idénticas de los dos "Value" del "ValueRange"; y
- se encuentran dentro del intervalo especificado para el componente de tiempo menos significativo de ambos "Value" del "ValueRange"; y
- tienen la misma precisión que el componente de tiempo menos significativo de los dos "Value" del "ValueRange".

NOTA – Esto supone una alternativa a la utilización de la subtipificación interior (véase 34 bis.4.4) como medio de especificar una duración que utilice exclusivamente un componente de tiempo único con una precisión determinada.

EJEMPLO: **TIME ("PT2M0.000S".."PT2M59.000S")** define un subtipo **TIME** que consta únicamente de valores abstractos que representan duraciones de dos minutos y cero a 59 segundos, con una precisión de un milisegundo.

47.12 Intervalo de puntos de tiempo

47.12.1 La notación de "TimePointRange" será la siguiente:

TimePointRange ::= ValueRange

47.12.2 Los dos "Value" del "ValueRange" identificarán un valor abstracto de tiempo (ya sea la notación de valor o una referencia de valor) que está presente en el subtipo:

**TIME ((SETTINGS "Basic=Date")
| (SETTINGS "Basic=Time")
| (SETTINGS "Basic=DateTime"))**

47.12.3 Los dos "Value" del "ValueRange" tendrán ajustes idénticos para todas las propiedades de tiempo excepto para la propiedad de tiempo **Midnight**.

NOTA – Esto permite la subtipificación utilizando, por ejemplo:

TIME ("00:00".."09:00")

o:

TIME ("21:00".."24:00").

47.12.4 Esta notación de subtipo selecciona del tipo progenitor aquellos valores abstractos que tienen, para todas las propiedades de tiempo (excepto para la propiedad de tiempo **Midnight**) valores idénticos a los dos "Value" del "ValueRange", y que tienen valores dentro del "ValueRange" especificados (véase 47.4).

NOTA – El requisito de que todos los valores abstractos pertinentes tengan ajustes idénticos para todas las propiedades de tiempo (excepto para la propiedad **Midnight**) garantiza la utilización de la misma escala de tiempos y por consiguiente la existencia de una relación de orden entre ellos.

47.13 Intervalo de recurrencia

47.13.1 La notación "RecurrenceRange" será la siguiente:

RecurrenceRange ::= ValueRange

47.13.2 Los dos "Value" del "ValueRange" serán enteros.

47.13.3 Únicamente a efectos de su ordenación, un valor temporal con un ajuste de propiedad de "Recurrence=Unlimited" se tratará como si especificase un número infinito de repeticiones (un valor entero de MAX).

47.13.4 Esta notación de subtipo selecciona del tipo progenitor los valores abstractos que estén también presentes en el subtipo:

```
TIME (SETTINGS "Basic=Rec-interval")
```

y que tengan valores de recurrencia dentro del "ValueRange" especificado (véase 47.4).

21) Nuevo anexo A bis

Insértese un nuevo anexo A bis:

Anexo A bis

Los tipos tiempo definidos

(Este anexo es parte integrante de esta Recomendación | Norma Internacional)

A bis.1 Generalidades

A bis.1.1 Este anexo contiene un módulo ASN.1 que especifica los tipos tiempo definidos. Estos tipos pueden importarse a una especificación ASN.1 y utilizarse en la misma, o puede utilizarse como modelo para la definición de tipos tiempo adicionales. No pueden utilizarse sin importación.

A bis.1.2 En ciertos casos, los tipos tiempo definidos sólo son útiles si se subtipifican con uno de los conjuntos de fecha u hora del día (o con ambos) especificados en el presente módulo. De ser éste el caso, se indicará claramente en la definición del tipo.

EJEMPLO: Utilizar

```
APPLICATION-DATE-TIME ::= DATE-TIME (YEAR-MONTH-DAY-SUBSET) (SECONDS-SUBSET)
```

para definir una fecha-tiempo que sea año, mes, día, horas, minutos, segundos. A tal efecto, habrán de importarse el tipo y los dos subtipos.

A bis.2 El módulo de tipos tiempo definidos ASN.1

```
DefinedTimeTypes {joint-iso-itu-t asn1(1) specification(0) modules(0) defined-types-
module(3)}
DEFINITIONS AUTOMATIC TAGS ::= BEGIN
EXPORTS ALL;
-- Date types
CENTURY ::= TIME((SETTINGS "Basic=Date Date=C Year=Basic") |
                  (SETTINGS "Basic=Date Date=C Year=Proleptic"))
ANY-CENTURY ::= TIME((SETTINGS "Basic=Date Date=C Year=Negative") |
                    (SETTINGS "Basic=Date Date=C Year=L5"))
-- This allows only a 3-digit century if positive.
-- A type with a greater number of digits can be
-- defined as an additional time type.
YEAR ::= TIME((SETTINGS "Basic=Date Date=Y Year=Basic") |
              (SETTINGS "Basic=Date Date=Y Year=Proleptic"))
ANY-YEAR ::= TIME((SETTINGS "Basic=Date Date=Y Year=Negative") |
                  (SETTINGS "Basic=Date Date=Y Year=L5"))
-- This allows only a 5-digit year if positive.
-- A type with a greater number of digits can be
-- defined as an additional time type.
YEAR-MONTH ::= TIME((SETTINGS "Basic=Date Date=YM Year=Basic") |
                    (SETTINGS "Basic=Date Date=YM Year=Proleptic"))
ANY-YEAR-MONTH ::= TIME((SETTINGS "Basic=Date Date=YM Year=Negative") |
                        (SETTINGS "Basic=Date Date=YM Year=L5"))
-- This allows only a 5-digit year if positive.
-- A type with a greater number of digits can be
-- defined as an additional time type.
```

```

YEAR-MONTH-DAY ::= TIME((SETTINGS "Basic=Date Date=YMD Year=Basic") |
                        (SETTINGS "Basic=Date Date=YMD Year=Proleptic"))
ANY-YEAR-MONTH-DAY ::= TIME((SETTINGS "Basic=Date Date=YMD Year=Negative") |
                            (SETTINGS "Basic=Date Date=YMD Year=L5"))
-- This allows only a 5-digit year if positive.
-- A type with a greater number of digits can be
-- defined as an additional time type.
YEAR-WEEK ::= TIME((SETTINGS "Basic=Date Date=YW Year=Basic") |
                  (SETTINGS "Basic=Date Date=YW Year=Proleptic"))
ANY-YEAR-WEEK ::= TIME((SETTINGS "Basic=Date Date=YW Year=Negative") |
                      (SETTINGS "Basic=Date Date=YW Year=L5"))
-- This allows only a 5-digit year if positive.
-- A type with a greater number of digits can be
-- defined as an additional time type.
YEAR-WEEK-DAY ::= TIME((SETTINGS "Basic=Date Date=YWD Year=Basic") |
                      (SETTINGS "Basic=Date Date=YWD Year=Proleptic"))
ANY-YEAR-WEEK-DAY ::= TIME((SETTINGS "Basic=Date Date=YWD Year=Negative") |
                           (SETTINGS "Basic=Date Date=YWD Year=L5"))
-- This allows only a 5-digit year if positive.
-- A type with a greater number of digits can be
-- defined as an additional time type.
-- Types related to time-of-day
HOURS ::= TIME(SETTINGS "Basic=Time Time=H Local-or-UTC=L")
HOURS-UTC ::= TIME(SETTINGS "Basic=Time Time=H Local-or-UTC=Z")
HOURS-AND-DIFF ::= TIME(SETTINGS "Basic=Time Time=H Local-or-UTC=LD")
MINUTES ::= TIME(SETTINGS "Basic=Time Time=HM Local-or-UTC=L")
MINUTES-UTC ::= TIME(SETTINGS "Basic=Time Time=HM Local-or-UTC=Z")
MINUTES-AND-DIFF ::= TIME(SETTINGS "Basic=Time Time=HM Local-or-UTC=LD")
SECONDS ::= TIME(SETTINGS "Basic=Time Time=HMS Local-or-UTC=L")
SECONDS-UTC ::= TIME(SETTINGS "Basic=Time Time=HMS Local-or-UTC=Z")
SECONDS-AND-DIFF ::= TIME(SETTINGS "Basic=Time Time=HMS Local-or-UTC=LD")
HOURS-AND-FRACTION ::= TIME(SETTINGS "Basic=Time Time=HF3 Local-or-UTC=L")
-- 3 digit fraction
HOURS-UTC-AND-FRACTION ::= TIME(SETTINGS "Basic=Time Time=HF3 Local-or-UTC=Z")
-- 3-digit fraction
HOURS-AND-DIFF-AND-FRACTION ::= TIME(SETTINGS "Basic=Time Time=HF3
Local-or-UTC=LD")
-- 3-digit fraction
MINUTES-AND-FRACTION ::= TIME(SETTINGS "Basic=Time Time=HMF3 Local-or-UTC=L")
-- 3-digit fraction
MINUTES-UTC-AND-FRACTION ::= TIME(SETTINGS "Basic=Time Time=HMF3 Local-or-UTC=Z")
-- 3-digit fraction
MINUTES-AND-DIFF-AND-FRACTION ::= TIME(SETTINGS "Basic=Time Time=HMF3
Local-or-UTC=LD")
-- 3-digit fraction
SECONDS-AND-FRACTION ::= TIME(SETTINGS "Basic=Time Time=HMSF3 Local-or-UTC=L")
-- 3-digit fraction
SECONDS-UTC-AND-FRACTION ::= TIME(SETTINGS "Basic=Time Time=HMSF3 Local-or-UTC=Z")
-- 3-digit fraction
SECONDS-AND-DIFF-AND-FRACTION ::= TIME(SETTINGS "Basic=Time Time=HMSF3
Local-or-UTC=LD")
-- 3-digit fraction
-- Interval types (DURATION is not included as this is a useful type).
START-END-DATE-INTERVAL ::= TIME(SETTINGS "Basic=Interval Interval-type=SE
SE-point=Date")
-- This is only useful if subtyped with a DATE subset (see below).
START-END-TIME-INTERVAL ::= TIME(SETTINGS "Basic=Interval Interval-type=SE
SE-point=Time")
-- This is only useful if subtyped with a TIME-OF-DAY subset
-- (see below).
START-END-DATE-TIME-INTERVAL ::= TIME(SETTINGS "Basic=Interval Interval-type=SE
SE-point=Date-Time")
-- This is only useful if subtyped with a DATE subset and a
-- TIME-OF-DAY subset (see below).
START-DATE-DURATION-INTERVAL ::= TIME(SETTINGS "Basic=Interval Interval-type=SD
SE-point=Date")
-- This is only useful if subtyped with a DATE subset (see below).
START-TIME-DURATION-INTERVAL ::= TIME(SETTINGS "Basic=Interval Interval-type=SD
SE-point=Time")
-- This is only useful if subtyped with a TIME-OF-DAY subset
-- (see below).

```

```

START-DATE-TIME-DURATION-INTERVAL ::= TIME (SETTINGS "Basic=Interval
Interval-type=SD
SE-point=Date-Time")
-- This is only useful if subtyped with a DATE subset and a
-- TIME-OF-DAY subset (see below).

DURATION-END-DATE-INTERVAL ::= TIME (SETTINGS "Basic=Interval Interval-type=DE
SE-point=Date")
-- This is only useful if subtyped with a DATE subset (see below).
DURATION-END-TIME-INTERVAL ::= TIME (SETTINGS "Basic=Interval Interval-type=DE
SE-point=Time")
-- This is only useful if subtyped with a TIME-OF-DAY subset
-- (see below).
DURATION-END-DATE-TIME-INTERVAL ::= TIME (SETTINGS "Basic=Interval Interval-type=DE
SE-point=Date-Time")
-- This is only useful if subtyped with a DATE subset and a
-- TIME-OF-DAY subset (see below).
-- Recurring interval types.
REC-START-END-DATE-INTERVAL ::= TIME (SETTINGS "Basic=Rec-Interval Interval-type=SE
SE-point=Date")
-- This is only useful if subtyped with a DATE subset (see below).
REC-START-END-TIME-INTERVAL ::= TIME (SETTINGS "Basic=Rec-Interval Interval-type=SE
SE-point=Time")
-- This is only useful if subtyped with a TIME-OF-DAY subset
-- (see below).
REC-START-END-DATE-TIME-INTERVAL ::= TIME (SETTINGS "Basic=Rec-Interval
Interval-type=SE
SE-point=Date-Time")
-- This is only useful if subtyped with a DATE subset and a
-- TIME-OF-DAY subset (see below).
REC-DURATION-INTERVAL ::= TIME (SETTINGS "Basic=Rec-Interval Interval-type=D")
REC-START-DATE-DURATION-INTERVAL ::= TIME (SETTINGS "Basic=Rec-Interval
Interval-type=SD
SE-point=Date")
-- This is only useful if subtyped with a DATE subset (see below).
REC-START-TIME-DURATION-INTERVAL ::= TIME (SETTINGS "Basic=Rec-Interval
Interval-type=SD
SE-point=Time")
-- This is only useful if subtyped with a TIME-OF-DAY subset
-- (see below).
REC-START-DATE-TIME-DURATION-INTERVAL ::= TIME (SETTINGS "Basic=Rec-Interval
Interval-type=SD
SE-point=Date-Time")
-- This is only useful if subtyped with a DATE subset and a
-- TIME-OF-DAY subset (see below).

REC-DURATION-END-DATE-INTERVAL ::= TIME (SETTINGS "Basic=Rec-Interval
Interval-type=DE
SE-point=Date")
-- This is only useful if subtyped with a DATE subset (see below).
REC-DURATION-END-TIME-INTERVAL ::= TIME (SETTINGS "Basic=Rec-Interval
Interval-type=DE
SE-point=Time")
-- This is only useful if subtyped with a TIME-OF-DAY subset
-- (see below).
REC-DURATION-END-DATE-TIME-INTERVAL ::= TIME (SETTINGS "Basic=Rec-Interval
Interval-type=DE
SE-point=Date-Time")
-- This is only useful if subtyped with a DATE subset and a
-- TIME-OF-DAY subset (see below).

-- Date subsets
CENTURY-SUBSET ::= TIME ((SETTINGS "Date=C Year=Basic") |
(SSETTINGS "Date=C Year=Proleptic"))
ANY-CENTURY-SUBSET ::= TIME ((SETTINGS "Date=C Year=Negative") |
(SSETTINGS "Date=C Year=L5"))
YEAR-SUBSET ::= TIME ((SETTINGS "Date=Y Year=Basic") |
(SSETTINGS "Date=Y Year=Proleptic"))
ANY-YEAR-SUBSET ::= TIME ((SETTINGS "Date=Y Year=Negative") |
(SSETTINGS "Date=Y Year=L5"))

```

```

YEAR-MONTH-SUBSET ::= TIME((SETTINGS "Date=YM Year=Basic") |
                           (SETTINGS "Date=YM Year=Proleptic"))
ANY-YEAR-MONTH-SUBSET ::= TIME((SETTINGS "Date=YM Year=Negative") |
                               (SETTINGS "Date=YM Year=L5"))
YEAR-MONTH-DAY-SUBSET ::= TIME((SETTINGS "Date=YMD Year=Basic") |
                                (SETTINGS "Date=YMD Year=Proleptic"))
ANY-YEAR-MONTH-DAY-SUBSET ::= TIME((SETTINGS "Date=YMD Year=Negative") |
                                    (SETTINGS "Date=YMD Year=L5"))
YEAR-WEEK-SUBSET ::= TIME((SETTINGS "Date=YW Year=Basic") |
                           (SETTINGS "Date=YW Year=Proleptic"))
ANY-YEAR-WEEK-SUBSET ::= TIME((SETTINGS "Date=YW Year=Negative") |
                               (SETTINGS "Date=YW Year=L5"))
YEAR-WEEK-DAY-SUBSET ::= TIME((SETTINGS "Date=YWD Year=Basic") |
                               (SETTINGS "Date=YWD Year=Proleptic"))
ANY-YEAR-WEEK-DAY-SUBSET ::= TIME((SETTINGS "Date=YWD Year=Negative") |
                                   (SETTINGS "Date=YWD Year=L5"))

-- Time subsets
HOURS-SUBSET ::= TIME(SETTINGS "Time=H Local-or-UTC=L")
HOURS-UTC-SUBSET ::= TIME(SETTINGS "Time=H Local-or-UTC=Z")
HOURS-AND-DIFF-SUBSET ::= TIME(SETTINGS "Time=H Local-or-UTC=LD")
MINUTES-SUBSET ::= TIME(SETTINGS "Time=HM Local-or-UTC=L")
MINUTES-UTC-SUBSET ::= TIME(SETTINGS "Time=HM Local-or-UTC=Z")
MINUTES-AND-DIFF-SUBSET ::= TIME(SETTINGS "Time=HM Local-or-UTC=LD")
SECONDS-SUBSET ::= TIME(SETTINGS "Time=HMS Local-or-UTC=L")
SECONDS-UTC-SUBSET ::= TIME(SETTINGS "Time=HMS Local-or-UTC=Z")
SECONDS-AND-DIFF-SUBSET ::= TIME(SETTINGS "Time=HMS Local-or-UTC=LD")
HOURS-AND-FRACTION-SUBSET ::= TIME(SETTINGS "Time=HF3 Local-or-UTC=L")
HOURS-UTC-AND-FRACTION-SUBSET ::= TIME(SETTINGS "Time=HF3
                                           Local-or-UTC=Z")
HOURS-AND-DIFF-AND-FRACTION-SUBSET ::= TIME(SETTINGS "Time=HF3
                                                  Local-or-UTC=LD")
MINUTES-AND-FRACTION-SUBSET ::= TIME(SETTINGS "Time=HMF3
                                             Local-or-UTC=L")
MINUTES-UTC-AND-FRACTION-SUBSET ::= TIME(SETTINGS "Time=HMF3
                                                  Local-or-UTC=Z")
MINUTES-AND-DIFF-AND-FRACTION-SUBSET ::= TIME(SETTINGS "Time=HMF3
                                                       Local-or-UTC=LD")
SECONDS-AND-FRACTION-SUBSET ::= TIME(SETTINGS "Time=HMSF3
                                              Local-or-UTC=L")
SECONDS-UTC-AND-FRACTION-SUBSET ::= TIME(SETTINGS "Time=HMSF3
                                                  Local-or-UTC=Z")
SECONDS-AND-DIFF-AND-FRACTION-SUBSET ::= TIME(SETTINGS "Time=HMSF3
                                                       Local-or-UTC=LD")
END

```

22) Nueva cláusula E.2 bis

Insértese la nueva cláusula E.2 bis delante de E.3 como se indica a continuación:

E.2 bis Notación de valor y ajustes de propiedad (tipo TIME y tipos tiempo útiles)

En esta subcláusula se presentan ejemplos de notación de valor para el tipo tiempo. Se utiliza la misma notación de valor para los tipos tiempo útiles, pero está restringida a la denotación de valores abstractos presentes en dichos tipos. En cada ejemplo se presenta un valor abstracto de tiempo en notación humana, y a continuación una asignación de valor para dicho valor utilizando un tipo de tiempo útil si hay uno que lo contenga, y de lo contrario utilizando el tipo **TIME**. En las observaciones siguientes se indican los ajustes necesarios para definir un subtipo del tipo **TIME** que contenga valores abstractos totalmente semejantes.

E.2 bis.1 Fecha

EJEMPLOS

Fecha de calendario – 12 de abril de 1985:

```
date1 DATE ::= "1985-04-12" -- Basic=Date Date=YMD Year=Basic
```

ISO/CEI 8824-1:2002/enm.3:2006 (S)

Fecha ordinal – 12 de abril de 1985:

```
date2 TIME ::= "1985-102" -- Basic=Date Date=YD Year=Basic
```

Fecha semanal – Viernes 12 de abril de 1985:

```
date3 TIME ::= "1985-W15-5" -- Basic=Date Date=YWD Year=Basic
```

Fecha de calendario – 15ª semana de 1985:

```
date4 TIME ::= "1985-W15" -- Basic=Date Date=YW Year=Basic
```

Mes de calendario – Abril de 1985:

```
date5 TIME ::= "1985-04" -- Basic=Date Date=YM Year=Basic
```

Año de calendario – 1985:

```
date6 TIME ::= "1985" -- Basic=Date Date=Y Year=Basic
```

Fecha de calendario – 12 de abril de 1985:

```
date7 TIME ::= "+011985-04-12" -- Basic=Date Date=YMD Year=L6
```

12 de abril del segundo año anterior al año 0000:

```
date8 TIME ::= "-0002-04-12" -- Basic=Date Date=YMD Year=Negative
```

Siglo XX

```
date9 TIME ::= "19C" -- Basic=Date Date=C Year=Basic
```

E.2 bis.2 Hora del día

EJEMPLOS

Las 15 horas, 27 minutos y 46 segundos:

```
time1 TIME-OF-DAY ::= "15:27:46"  
-- Basic=Time Time=HMS Local-or-UTC=L
```

Redondeado al minuto:

```
time2 TIME ::= "15:28"  
-- Basic=Time Time=HM Local-or-UTC=L
```

Hora local con decimales utilizando coma – las 15 horas, 27 minutos y 35 segundos y medio:

```
time3 TIME ::= "15:27:35,5"  
-- Basic=Time Time=HMSF1 Local-or-UTC=L
```

UTC – las 23 horas, 20 minutos y 30 segundos:

```
time4 TIME ::= "23:20:30Z"  
-- Basic=Time Time=HMS Local-or-UTC=Z
```

Redondeado a la hora:

```
time5 TIME ::= "23Z"  
-- Basic=Time Time=H Local-or-UTC=Z
```

Hora del día local y diferencia con UTC – las 15 horas, 27 minutos 46 segundos, hora local de Ginebra (una hora de adelanto con respecto a UTC):

```
time6 TIME ::= "15:27:46+01:00"  
-- Basic=Time Time=HMS Local-or-UTC=LD
```

Notación de valor alternativa para el mismo valor abstracto:

```
time7 TIME ::= "15:27:46+01"  
-- Basic=Time Time=HMS Local-or-UTC=LD
```

Las 15 horas, 27 minutos y 46 segundos, hora local de Nueva York (cinco horas de retraso con respecto a UTC):

```
time8 TIME ::= "15:27:46-05:00"
  -- Basic=Time Time=HMS Local-or-UTC=LD
```

E.2 bis.3 Fecha y hora del día

EJEMPLOS

Combinación de fecha de calendario y hora del día local:

```
date-time1 DATE-TIME ::= "1985-04-12T10:15:30"
  -- Basic=Date-Time Date=YMD Year=Basic Time=HMS
  -- Local-or-UTC=L
```

Combinación de fecha ordinal y UTC:

```
date-time2 TIME ::= "1985-102T23:50:30Z"
  -- Basic=Date-Time Date=YD Year=Basic Time=HMS Local-or-UTC=Z
```

Combinación de fecha de la semana y hora del día local:

```
date-time3 TIME ::= "1985-W14-5T23:50:30"
  -- Basic=Date-Time Date=YWD Year=Basic Time=HMS
  -- Local-or-UTC=L
```

E.2 bis.4 Intervalo de tiempo

EJEMPLOS

Intervalo de tiempo desde las 23 horas 20 minutos y 50 segundos del 12 de abril de 1985 hasta las 10 horas 30 minutos del 25 junio de 1985:

```
interval1 TIME ::= "1985-04-12T23:20:50/1985-06-25T10:30:00"
  -- Basic=Interval Interval-type=SE SE-point=Date-Time
  -- Date=YMD Year=Basic Time=HMS Local-or-UTC=L
```

Intervalo de tiempo desde el 12 de abril de 1985 hasta el 25 de junio de 1985:

```
interval2 TIME ::= "1985-04-12/1985-06-25"
  -- Basic=Interval Interval-type=SE SE-point=Date
  -- Date=YMD Year=Basic
```

Notación de valor alternativa para el mismo valor abstracto:

```
interval3 TIME ::= "1985-04-12/1985-06-25"
  -- Basic=Interval Interval-type=SE SE-point=Date
  -- Date=YMD Year=Basic
```

Intervalo de tiempo de 2 años, 10 meses, 15 días, 10 horas, 20 minutos y 30 segundos:

```
duration1 DURATION ::= "P2Y10M15DT10H20M30S"
  -- Basic=Interval Interval-type=D
```

Intervalo de tiempo de 1 año y 6 meses:

```
duration2 DURATION ::= "P1Y6M"
  -- Basic=Interval Interval-type=D
```

Intervalo de tiempo de 72 horas:

```
duration3 DURATION ::= "PT72H"
  -- Basic=Interval Interval-type=D
```

Intervalo de tiempo de 1 año, 2 meses, 15 días y 12 horas desde las 23 horas 20 minutos del 12 de abril de 1985:

```
interval4 TIME ::= "1985-04-12T23:20:00/P1Y2M15DT12H"
  -- Basic=Interval Interval-type=SD SE-point=Date-Time
  -- Date=YMD Year=Basic Time=HMS Local-or-UTC=L
```

ISO/CEI 8824-1:2002/enm.3:2006 (S)

Intervalo de tiempo de 1 año, 2 meses, 15 días y 12 horas hasta las 23 horas 20 minutos del 12 de abril de 1985:

```
interval5 TIME ::= "P1Y2M15DT12H/1985-04-12T23:20:00"
-- Basic=Interval Interval-type=DE SE-point=Date-Time
-- Date=YMD Year=Basic Time=HMS Local-or-UTC=L
```

E.2 bis.5 Intervalo recurrente

EJEMPLOS

Quince recurrencias de un intervalo de 2 años, 10 meses, 15 días, 10 horas, 20 minutos y 30 segundos:

```
rec-int1 TIME ::= "R15/P2Y10M15DT10H20M30S"
-- Basic=Rec-Interval Recurrence=Unlimited Interval-type=D
```

Un número ilimitado de recurrencias de un intervalo de tiempo de 2 años, 15 días, 10 horas, 20 minutos y 30 segundos:

```
rec-int2 TIME ::= "R/P2Y15DT10H20M30S"
-- Basic=Rec-Interval Recurrence=Unlimited Interval-type=D
```

Dos recurrencias de un intervalo de tiempo de 1 año y 6 meses:

```
rec-int3 TIME ::= "R2/P1Y6M"
-- Basic=Rec-Interval Recurrence=Unlimited Interval-type=D
```

Un número ilimitado de ocurrencias de un intervalo de tiempo de 1 año, 2 meses, 15 días y 12 horas en el que la última ocurrencia termina a las 23 horas 20 minutos y 50 segundos del 12 de abril de 1985:

```
rec-int4 TIME ::= "R/P1Y2M15DT12H/1985-04-12T23:20:50"
-- Basic=Rec-Interval Recurrence=Unlimited Interval-type=DE
-- SE-point=Date-Time Date=YMD Year=Basic Time=HMS
-- Local-or-UTC=L
```

23) Nueva cláusula E.4.8

Insértese la nueva cláusula E.4.8 a continuación de la cláusula E.4.7 como se indica a continuación:

E.4.8 En 34 bis.4 se presentan ejemplos de subtipificación del tipo tiempo y en las observaciones de E.2 bis se ofrecen varios ajustes de interés. A continuación se facilitan más ejemplos acompañados de comentarios. Obsérvese que todos los ejemplos de subtipificación pueden aplicarse también a los tipos tiempo útiles aunque se seleccionarán únicamente los valores abstractos que ya existan en dichos tipos. La utilidad principal de esta notación consiste en proporcionar variaciones de los tipos tiempo útiles.

EJEMPLOS

```
My-Date ::= TIME
  (SETTINGS "Basic=Date Year=Basic Date=YD")
  -- A date type that uses years and days
My-Date1 ::= TIME
  (SETTINGS "Basic=Date Year=Basic Date=YD")
  ("2000-001" .. < "2011-001")
  -- A date type that uses years and days restricted to the
  -- period from the 1st Jan. AD 2000 to Dec. 31st AD 2010, inclusive.
My-Date2 ::= TIME
  ("2000-001" .. < "2011-001")
  -- The same date type as My-Date1, but this is probably less
  -- clear to a human user. It relies on the property settings
  -- being deduced from the value notation (see Annex G ter).
My-Illegal-Date ::= TIME
  ("1500-00" .. < "2011-00")
  -- The lower bound is a proleptic date, and the upper bound
  -- is a basic date, so they do not have the same properties,
  -- and this is illegal.
```



```

My-time-of-day-1 ::= TIME
    (SETTINGS "Basic=Time Time=HMS Local-or-UTC=L
              Midnight=Start")
    -- This is the same as TIME-OF-DAY, but midnight at the end of
    -- the day is excluded, with the only midnight being represented
    -- by the value notation "00:00:00".
My-time-of-day-2 ::= TIME
    (SETTINGS "Basic=Time Time=HMS Local-or-UTC=L
              Midnight=End")
    -- This is the same as TIME-OF-DAY, but midnight at the start of
    -- the day is excluded, with the only midnight being represented
    -- by the value notation "24:00:00".
My-time-of-day-3 ::= TIME
    (SETTINGS "Basic=Time Time=HMS Local-or-UTC=Z")
    -- This is the same as TIME-OF-DAY, but the time is UTC, not
    -- local time.

```

24) Nuevos anexos G bis y G ter

Insértense los nuevos anexos G bis y G ter como sigue:

Anexo G bis

Anexo didáctico sobre el tipo TIME

(Este anexo no es parte integrante de esta Recomendación | Norma Internacional)

G bis.1 Colección de tipos ASN.1 para horas y fechas

G bis.1.1 Tradicionalmente, en ASN.1 se definía su propio tipo tiempo, **UTCTime**, como "UsefulType", porque se basaba en la especificación del contenido de un tipo **VisibleString**. Más tarde, se añadió **GeneralizedTime**, que admitía un año de cuatro cifras y se definía por referencia a un conjunto de normas antecesoras de la primera versión (1988) de ISO 8601, para especificar el contenido de una **VisibleString**. (El otro "UsefulType", definido por especificación del contenido de un **GraphicString**, era **ObjectDescriptor**.) Tradicionalmente, los denominados "UsefulType" han mezclado mayúsculas y minúsculas en sus nombres de referencia de tipo, mientras que los otros tipos integrados en ASN.1 utilizaban únicamente mayúsculas. Los tipos útiles, sin embargo, tienen sus propios rótulos de clase **UNIVERSAL** y pueden referenciarse con independencia de las especificaciones de las reglas de codificación.

G bis.1.2 Aunque estos tipos (**UTCTime**, **GeneralizedTime** y **ObjectDescriptor**) son útiles sin duda alguna, su separación de los otros tipos mediante la expresión "UsefulType" (simplemente porque se define en términos de otras cadenas de caracteres – tipos), y la combinación de mayúsculas y minúsculas en sus nombres de referencia de tipo se reconoce cada vez más como un accidente histórico.

G bis.1.3 Con la introducción de los tipos tiempo para soportar la versión ISO 8601 de 2004, se reconoció la necesidad de un tipo tiempo primario (**TIME**), aunque se necesitan varios tipos tiempo útiles comunes (**DATE**, **TIME-OF-DAY**, **DATE-TIME** y **DURATION**), definidos como conjuntos del tipo **TIME** básico (utilizando la notación de subtipos ASN.1). Se adoptó la decisión de denominar a éstos "tipos tiempo útiles" y de proporcionarles nombres compuestos exclusivamente de mayúsculas para reducir al mínimo los problemas de compatibilidad ascendente, ya que son nuevas palabras reservadas. Todos ellos tienen rótulos de clase **UNIVERSAL** diferentes que son distintos a su vez del rótulo del tipo **TIME** (para poder optimizar las codificaciones BER), relacionados todos ellos bajo la producción "BuiltinType" (véase 16.2).

G bis.2 Conceptos clave de ISO 8601

G bis.2.1 ISO 8601 constituye la referencia definitiva para la identificación de instantes de tiempo y para la representación de sus caracteres. Es la base de la especificación del tipo **TIME** ASN.1 tanto en términos de conceptos relacionados con el tiempo como en términos de representaciones reales utilizadas en la notación de valor ASN.1 y en las reglas de codificación básica (BER, *basic encoding rules*).

G bis.2.2 ISO 8601 se basa totalmente en el calendario gregoriano introducido en 1582, junto con el denominado calendario gregoriano proleptico que amplía el calendario gregoriano secuencialmente en el tiempo desde 1582 hacia atrás, utilizando las reglas normales para la definición de años comunes (no bisiestos) y de años bisiestos. En general no hay una manera fácil de determinar una fecha A.C. o D.C. utilizando el calendario juliano a partir de una fecha

especificada mediante el calendario gregoriano proléptico, aunque el año 1 D.C. está alineado aproximadamente (aunque no exactamente) con el año gregoriano proléptico 1 y el año 1 A.C. (el año anterior) está alineado aproximadamente (aunque no exactamente) con el año gregoriano proléptico 0.

G bis.2.3 Entre las definiciones y los conceptos clave de ISO 8601 se encuentra el concepto de varias escalas de tiempo para el eje de tiempos. Cada escala de tiempo consta de un conjunto ordenado de marcas en el eje de tiempo. Cada marca representa un punto de tiempo (un instante de tiempo).

G bis.2.4 En ISO 8601 hay definidas tres escalas de tiempo principales.

G bis.2.4.1 La primera se denomina la escala de tiempo de fecha de calendario. Ésta tiene marcas correspondientes a los años de calendario, meses de calendario y el número ordinal de un año dentro de su mes de calendario (los días se numeran del 01 al 28, 29, 30 ó 31, dependiendo del mes).

G bis.2.4.2 La segunda se denomina la escala de tiempo de fecha ordinal. Ésta tiene marcas correspondientes a los años de calendario y el número ordinal de un día dentro de su año de calendario (los días se numeran desde 001 para el 1 de enero hasta 365 ó 366, dependiendo del año).

G bis.2.4.3 La tercera se denomina la escala de tiempo de fecha semanal. Ésta tiene marcas correspondientes a los años de calendario, el número ordinal de la semana dentro de dichos años de calendario y el número ordinal de un día dentro de dicha semana (siendo el día 1 el lunes). Las semanas se numeran de 01 a 52 ó 53 (dependiendo del año), definiéndose la semana 01 como la que contiene el 4 de enero, y definiéndose la última semana del año anterior como la precedente (motivo por el cual algunos años tienen 53 semanas).

G bis.2.5 Entre las marcas de día de cada escala de tiempo hay marcas de horas, minutos y segundos. No obstante, el eje de tiempo es un continuo de instantes de tiempo, y las tres escalas de tiempo contienen asimismo marcas que son densas en cualquier lugar del eje de tiempo.

NOTA – Se puede expresar esto también diciendo que entre dos marcas cualesquiera hay un número infinito de marcas intermedias, identificando cada una de ellas una fracción decimal de un segundo con una precisión arbitrariamente grande.

G bis.2.6 Una variedad de la escala de tiempo de fecha de calendario es una escala de tiempo en la que los segundos no están representados pero en la que entre dos puntos de tiempo de minutos correlativos hay un número infinito de marcas que representan fracciones decimales de minuto con una precisión arbitrariamente grande. Lo mismo se puede decir para las fracciones decimales de una hora.

NOTA – No hay un concepto en ISO 8601 que permita especificar un punto de tiempo mediante fracciones decimales de día ni de ninguna unidad de tiempo superior, aunque pueden utilizarse fracciones decimales de año, mes, semana o día para especificar una duración.

G bis.2.7 Debido a que el número racional $1/60$ no tiene una representación decimal limitada, hay ciertos puntos de tiempo en la escala de tiempos de segundos que no pueden expresarse como puntos de tiempo en la escala de tiempo de fracciones de minuto en cualquier representación finita.

G bis.2.8 Análogamente, no es posible identificar qué marca de día en una escala de tiempo corresponde a la marca de día en una escala de tiempo diferente, sin conocer qué años son bisiestos. Un problema semejante surge con los segundos bisiestos en la identificación de intervalos temporales utilizando escalas basadas en un punto inicial y en un punto final, o en un punto inicial y una duración (por ejemplo en segundos), o en una duración y un punto final.

G bis.2.9 ISO 8601 reconoce asimismo el concepto de identificación de marcas con precisión variable. Así pues en cualquier escala de tiempo puede haber marcas diferentes en el mismo punto de tiempo, una que especifique 3,100 segundos (por ejemplo) y otra que especifique 3,1 segundos.

NOTA – En anteriores trabajos ASN.1 sobre tipos de tiempo (**UTCTime** y **GeneralizedTime**), no se contemplaba la cuestión de tener valores abstractos separados para el mismo punto de tiempo expresado con distintas precisiones. En el caso del tipo **TIME**, las marcas sobre el eje de tiempo que tengan distinta precisión, pero que estén situadas en el mismo punto de tiempo, quedan identificadas claramente como valores abstractos diferentes. De este modo un valor abstracto que pueda representarse por 3,100 es diferente de otro que pueda representarse por 3,1 y puede comportar una semántica de aplicación diferente.

G bis.2.10 En ISO 8601 se dice que el control de la precisión utilizada y algún otro aspecto de ISO 8601 se realizan "por mutuo acuerdo". En general, cuando en ISO 8601 se requiere el acuerdo mutuo, se facilitan notaciones en ASN.1 para que el diseñador de la aplicación especifique en la definición de tipo ASN.1 los acuerdos mutuos que deben aceptarse. Esto se efectúa seleccionando subconjuntos de varias infinitudes de valores abstractos en el tipo **TIME**, utilizando las propiedades de tiempo asociadas a cada valor abstracto temporal.

G bis.2.11 ISO 8601 reconoce el concepto de diferencia horaria como diferencia entre la hora local y la UTC en una determinada zona horaria mundial. No existe ninguna autoridad internacional que establezca los acuerdos sobre las diferencias horarias correspondientes a las distintas zonas horarias del mundo ni que se encargue de su registro. Esto es competencia exclusiva de las administraciones locales, aunque la HM Nautical Almanac Office (UK) se esfuerza por mantener un registro fiable de las diferencias horarias actualmente asignadas de todas las partes del mundo. En 2005 las diversas administraciones locales habían definido diferencias horarias en el intervalo -12 a $+14$. En consideración de

los cambios que se puedan producir en el futuro, ASN.1 soporta diferencias horarias en el intervalo -15 a $+16$ (únicamente).

G bis.3 Valores abstractos del tipo TIME

G bis.3.1 Cada marca de cada escala de tiempos, con cada precisión, viene identificada como un valor abstracto peculiar del tipo **TIME**, y tiene por tanto una notación de valor ASN.1 propia y codificaciones peculiares en todas las reglas de codificación ASN.1.

G bis.3.2 El objetivo principal de ISO 8601 es la identificación de puntos de tiempo, aunque distinguiendo entre identificación de la fecha solamente, de la hora del día solamente y de la fecha y hora. Estas distintas identificaciones producen asimismo valores abstractos distintos en el tipo **TIME**.

G bis.3.3 Para la identificación de una hora del día puede utilizarse la hora local, la UTC o ambas. Una vez más, estas distintas identificaciones producen valores abstractos distintos no relacionados entre sí debido a las distintas escalas de tiempos utilizadas (y conllevan generalmente distintas semánticas de aplicación).

G bis.3.4 Otra característica de ISO 8601 es la identificación de intervalos de tiempo utilizando o bien un punto inicial o bien uno final (que puede identificarse por medio de cualquiera de las diversas escalas de tiempo), una duración, o una duración con un punto inicial o bien uno final. Una vez más esto supone la existencia de cuatro conjuntos principales de valores abstractos distintos de los valores abstractos que representan puntos de tiempo, pero con muchos subconjuntos de dichos conjuntos principales de intervalos de tiempo, dependiendo de los valores abstractos utilizados en la especificación del punto inicial y del final del intervalo temporal, o de los componentes de tiempo utilizados para especificar una duración.

NOTA – En ASN.1 no es posible utilizar escalas de tiempo diferentes para el punto inicial y el final de un intervalo de tiempo. Esto simplifica la especificación y no supone un problema para los diseñadores de aplicaciones.

G bis.3.5 Por último, ISO 8601 tiene el concepto de la especificación de un intervalo de tiempo recurrente. Los intervalos de tiempo recurrentes se corresponden con valores abstractos distintos de los que representan intervalos de tiempo y puntos de tiempo.

G bis.4 Propiedades de tiempo de los valores abstractos de tiempo

G bis.4.1 Se pueden identificar conjuntos de valores abstractos de tiempo con propiedades de tiempo comunes. Determinadas propiedades de tiempo (tales como las de que se trate de un punto de tiempo, un intervalo de tiempo, o un intervalo de tiempo recurrente) son aplicables a todos los valores abstractos de tiempo. Otras propiedades de tiempo, tales como si un intervalo de tiempo se expresa como punto inicial y duración, o como duración y punto final (por ejemplo), se aplican únicamente a valores abstractos de tiempo que sean intervalos de tiempo. Análogamente, la propiedad de tiempo que indica si un valor abstracto de tiempo representa una hora local, una UTC o ambas, se aplica únicamente a valores abstractos de tiempo con un componente como mínimo relacionado con la hora del día.

G bis.4.2 La cláusula 34 *bis.2* y el cuadro 5 *bis* especifican el conjunto completo de propiedades de tiempo que pueden asociarse a valores abstractos de tiempo, y los posibles ajustes para cada una de dichas propiedades de tiempo. El ajuste de una propiedad de tiempo puede utilizarse en la notación de subtipo para seleccionar subconjuntos del tipo **TIME**, todos cuyos valores abstractos tengan el mismo ajuste para una determinada propiedad de tiempo.

NOTA – La expresión "ajuste de una propiedad de tiempo" se utiliza con preferencia a "valor de una propiedad de tiempo" para evitar la confusión con la utilización de "valor" en la expresión "valor abstracto".

G bis.4.3 La presencia de ciertas propiedades de tiempo en un valor abstracto de tiempo depende del ajuste de otras propiedades de tiempo, como se ha indicado anteriormente.

G bis.4.4 En la notación de subtipo, los valores abstractos del tipo **TIME** se especifican por medio de una lista de propiedades de tiempo y de pares de ajustes. Hay restricciones sobre las combinaciones de propiedades de tiempo y ajustes que pueden especificarse (véase 47.10.6), aunque el orden de los pares de ajustes y propiedades no es importante (no obstante lo cual véase *G bis.4.5*). Se incluye un valor abstracto del tipo **TIME** en el subtipo si y sólo si tiene el ajuste especificado para todas las propiedades listadas aplicables al mismo. Como siempre, la especificación ASN.1 resultará ilegal cuando el conjunto resultante de valores abstractos asignados a una referencia tipo esté vacío (aunque los conjuntos vacíos no están prohibidos en la aritmética de conjuntos).

G bis.4.5 Para mejorar la legibilidad y evitar errores, se recomienda, aunque no es necesario, que el orden de especificación de los pares de ajustes y propiedades vaya de las propiedades más importantes (tal como "**Basic=Date-Time**") a las propiedades más detalladas (tales como "**TIME=HMS**"). Esto supone en general una especificación de los pares de ajustes y propiedades de tiempo en el orden del cuadro 5 *bis*. Este convenio se utiliza en todos los ejemplos en esta Recomendación | Norma Internacional (véanse 34 *bis.4*, E.2 *bis* y E.4.8).

G bis.4.6 Para la especificación de intervalos, y para la subtipificación por medio de intervalos de valores, es importante disponer de una relación de orden entre los valores abstractos del tipo **TIME**. En general existe una relación de orden entre valores abstractos que representan puntos de tiempo (con arreglo a su posición sobre el eje de tiempos) si y sólo si todos ellos tienen los mismos ajustes de propiedad de tiempo. Análogamente, el número de segundos entre dos valores abstractos de punto de tiempo puede determinarse en general sólo si tiene los mismos ajustes de propiedad. Esto significa que los puntos de tiempo utilizados en algunas de las notaciones de subtipo y en la especificación de intervalos deben tener los mismos ajustes de propiedad. Las relaciones de orden sólo se definen para las duraciones si tienen la misma precisión y se diferencian únicamente en un solo componente de tiempo (véase 47.11).

G bis.5 Notación de valor

G bis.5.1 La notación (y codificación) de valor, para un valor abstracto, depende de sus propiedades de tiempo asociadas y de sus ajustes. La notación de valor se especifica en 34 bis.3.

G bis.5.2 En ISO 8601 se especifican en general dos representaciones independientes (basadas en caracteres), denominadas el formato básico y el formato ampliado, para identificar las marcas de una escala de tiempos.

G bis.5.3 En general, el formato básico consiste en una sencilla cadena de cifras, con separadores no numéricos (tal como el separador decimal) únicamente cuando resulte necesario para proporcionar representaciones sin ambigüedad dentro de subconjuntos comúnmente útiles de los valores abstractos a los que hace referencia ISO 8601. Este formato no lo utiliza la notación de valor ASN.1.

NOTA – Por ejemplo en el formato básico, la cadena de caracteres 2020 representa tanto el año 2020 como la hora 8.20 pm.

G bis.5.4 El formato ampliado contiene separadores adicionales no numéricos destinados a mejorar la legibilidad de la representación, y suele estar exento de ambigüedades en todos los valores abstractos señalados por ISO 8601 (con una sola excepción – véase la nota 1). El formato ampliado es el que recomienda ISO 8601 para ser utilizado en texto claro.

NOTA 1 – La excepción es la representación de una fecha en la que el siglo se representa mediante cuatro cifras, lo que puede confundirse con las cuatro cifras que representan el año. En la notación de valor ASN.1, se añade una **C** a la notación de siglo, para todas las representaciones de siglo, incluidas las representaciones de dos cifras, a fin de resolver esta ambigüedad.

NOTA 2 – Por ejemplo, en el formato ampliado, el año 2020 se representaría como 2020, pero la hora 8.20 pm se representaría como 20:20.

G bis.5.5 La utilización del formato ampliado (con la **C** añadida para los siglos) permite la determinación de los ajustes de propiedad del valor abstracto que se representa a partir de la notación de valor, de modo que dicha notación identifica sin ambigüedad un valor abstracto, sabiendo únicamente que su tipo es **TIME**.

G bis.5.6 El formato básico exige el conocimiento de ciertos ajustes de propiedad del valor abstracto que se representa, a fin de resolver la ambigüedad de las representaciones, y no se utiliza en ASN.1.

G bis.5.7 La notación de valor ASN.1 básica, la notación de valor XML (especificada en 34 bis.3) y las reglas de codificación XML especificadas en la Rec. UIT-T X.693 | ISO/CEI 8825-4, utilizan el formato ampliado ISO 8601. Las reglas de codificación básica especificadas en la Rec. UIT-T X.690 | ISO/CEI 8825-1 utilizan el formato ISO 8601 (aunque suprimiendo ciertos designadores y separadores – tales como **P** para la duración, los dos puntos en la hora del día y los guiones en las fechas). Se han asignados diferentes rótulos ASN.1 a los tipos útiles para que la BER pueda identificar los ajustes de propiedad necesarios para resolver lo que en otro caso constituiría una ambigüedad en la codificación de los tipos de tiempo útil. Las reglas de codificación empaquetadas especificadas en la Rec. UIT-T X.691 | ISO/CEI 8825-2 utilizan una codificación en binario que no guarda relación con ISO 8601 (y está fuera del alcance de la misma). Las codificaciones PER proporcionan representaciones muy compactas de la fecha, hora y duración (normalmente 17 bits para la fecha, 15 bits para la hora, 32 bits (4 octetos) para una fecha-hora, y muchas veces menos de 16 bits para una duración).

G bis.6 Utilización de la notación de subtipo ASN.1

G bis.6.1 Se admiten para este tipo seis formatos de notación de subtipo (más subtipificación interior en un número limitado de casos – véase G bis.6.8) (véase la cláusula 47 y el cuadro 9 bis).

NOTA – En 34 bis.4, E.2 bis y E.4.8 se presentan ejemplos de notación de subtipo para el tipo **TIME** y para los tipos de tiempo útiles.

G bis.6.2 Una notación de subtipo de ajustes de propiedad permite seleccionar todos los valores abstractos con un ajuste dado para una o varias de las propiedades de tiempo listadas. Éste es el procedimiento habitual de producir tipos de tiempo adicionales a la medida de las aplicaciones, y se expone más detalladamente en G bis.7.

G bis.6.3 Los subtipos de valor único están permitidos, pero se prevé sean de escasa utilidad.

G bis.6.4 Los subtipos contenidos están permitidos; cabe esperar que los diseñadores de aplicaciones los utilicen comúnmente en las especificaciones de tipos tiempo a la medida.

G bis.6.5 Los subtipos de intervalos de duración (con un par ordenado de duraciones) pueden aplicarse. Se seleccionan del tipo progenitor únicamente aquellos valores abstractos que sean intervalos de tiempo especificados como duración, y restrinjan la duración al rango especificado (véase 47.11).

G bis.6.6 Pueden aplicarse subtipos de intervalos de puntos de tiempo (con un par ordenado de puntos de tiempo). Seleccionarán del tipo progenitor únicamente aquellos valores abstractos que sean puntos de tiempo con los mismos ajustes de propiedad que los dos extremos del intervalo de puntos de tiempo (que deben tener los mismos ajustes de propiedad) y limitan el punto de tiempo al interior del intervalo especificado.

NOTA – Esta restricción de subtipo limita el rango de valores de un punto de tiempo y es totalmente independiente de la utilización directa de la notación de valor para identificar un único valor abstracto de tiempo que sea un intervalo de tiempo.

G bis.6.7 Pueden aplicarse subtipos de intervalo de recurrencia (con un par ordenado de enteros). Seleccionarán del tipo progenitor únicamente aquellos valores abstractos que sean intervalos de tiempo recurrentes y restrinjan el número de recurrencias a un valor comprendido dentro del intervalo especificado.

G bis.6.8 Puede aplicarse la subtipificación interior si el tipo de tiempo ya ha sido restringido a una duración (normalmente por utilización del tipo de tiempo útil **DURATION**). Esto permite la aplicación de restricciones al formato de una especificación de duración.

G bis.6.9 No se permiten otros formatos de restricción de subtipos.

G bis.7 Notación de subtipo de los ajustes de propiedad

G bis.7.1 Los valores abstractos de tiempo que tengan el mismo ajuste para una propiedad de tiempo forman subconjuntos naturales del tipo tiempo. La notación de subtipo de los ajustes de propiedad hace posible la selección de valores abstractos enumerando los ajustes de una o más propiedades de tiempo. Se incluye un valor abstracto en el subtipo resultante si y sólo si tiene el ajuste especificado para todas las propiedades enumeradas aplicables al mismo.

EJEMPLO: Puede utilizarse la siguiente notación para definir un subtipo de tiempo que contenga todos los valores abstractos que sean una fecha únicamente, especificados por medio de un año de cuatro cifras, semana del año, y día:

```
My-time ::= TIME (SETTINGS "Basic=Date Date=YWD Year=Basic")
```

En 34 *bis.4*, E.2 *bis* y E.4.8 se presenta una serie de ejemplos más completos.

G bis.7.2 Puede utilizarse la aritmética de conjuntos ASN.1 (o simplemente la aplicación de varias restricciones) de la manera habitual, para definir combinaciones (por medio de **INTERSECTION**, **UNION** y **EXCEPT**) de subtipos de tiempo para producir tipos que sean adecuados para ser utilizados en una aplicación específica.

G bis.7.3 Las propiedades de tiempo, sus nombres, sus posibles ajustes y los valores abstractos que tengan este ajuste se especifican en el cuadro 5 *bis*.

G bis.7.4 Algunos subtipos de tiempo útil se especifican mediante la notación de subtipo de los ajustes de propiedad (véase 34 *bis.4*) y reciben nombres fáciles de recordar. Cabe esperar que estos subtipos útiles (**DATE**, **TIME-OF-DAY**, **DATE-TIME** y **DURATION**) sean suficientes para muchas aplicaciones. En el módulo de tipos tiempo definidos ASN.1 del anexo A *bis* se especifica un conjunto más amplio de tipos tiempo definidos de interés general. Estos tipos pueden importarse y utilizarse, ya sea directamente o definiendo tipos tiempo específicos de la aplicación. Soportan toda la funcionalidad de ISO 8601. Además, cuando sea necesario, los diseñadores pueden definir tipos adicionales como subtipos del tipo **TIME** o de los tipos tiempo útiles o definidos, utilizando la notación de subtipos de los ajustes de propiedad. Estos tipos pueden combinarse a su vez utilizando la aritmética de conjuntos ASN.1.

NOTA – Se ha dado a los tipos de tiempo útiles los rótulos de clase **UNIVERSAL** de ASN.1 que son distintos del tipo **TIME** a fin de mejorar la eficacia de la codificación en BER. Estos tipos deben considerarse independientes y no subtipos, pero pueden utilizarse también en una restricción de subtipo contenido si el tipo progenitor es **TIME**.

Anexo G *ter*

Análisis de la notación de valor del tipo **TIME**

(Este anexo no es parte integrante de esta Recomendación | Norma Internacional)

G *ter*.1 Generalidades

G *ter*.1.1 En el texto de esta Recomendación | Norma Internacional se especifica la notación de valor para los valores abstractos con determinadas propiedades de tiempo.

G *ter*.1.2 Cada ejemplar de esta notación de valor identifica sin ambigüedad un valor abstracto único del tipo tiempo, y sus propiedades.

G *ter*.1.3 En este anexo informativo se describe un algoritmo que podría utilizarse para determinar los ajustes de la propiedad de tiempo del valor abstracto que viene representado por un ejemplar de la notación de valor. Hay muchos algoritmos alternativos (probablemente mejores); el objeto de este anexo es simplemente demostrar que estos algoritmos existen.

NOTA – Si este algoritmo se aplica a una cadena de caracteres aleatoria, identificará que la cadena sólo puede representar un valor abstracto con un conjunto dado de ajustes de propiedad de tiempo. Por consiguiente resulta necesario comprobar que la sintaxis de la cadena es la necesaria para un valor abstracto con dichos ajustes de propiedad antes de poder aceptar la notación y el valor abstracto identificado.

G *ter*.1.4 Si dos valores abstractos tienen los mismos ajustes de propiedad, su notación de valor se diferenciará únicamente en los valores de las cifras presentes en la notación, con las siguientes excepciones:

- a) que haya varias representaciones distintas de valores abstractos de duración, dependiendo de las unidades de tiempo utilizadas y del empleo o no de decimales;
- b) que se utilice la coma o el punto como separador decimal;
- c) un componente diferencia horaria que sea un número entero de horas puede expresarse sólo en horas, o en horas y minutos;
- d) el punto final de un intervalo expresado en UTC puede omitir el componente diferencia horaria si ésta coincide con la del punto inicial.
- e) los valores abstractos que únicamente se diferencien por tener un más o un menos en el componente diferencia horaria tienen no obstante las mismas propiedades de tiempo.

G *ter*.1.5 Si dos cadenas se diferencian únicamente en el valor real de las cifras presentes en las mismas, tendrán los mismos ajustes de propiedad con las excepción de que la utilización de fechas de año en el rango 0000 a 1581 significará que la fecha tiene el ajuste de propiedad "**Year=Proleptic**" y no "**Year=Basic**" (lo mismo ocurrirá con la notación de siglo).

G *ter*.2 Análisis de la cadena completa

G *ter*.2.1 Si la cadena empieza por R MAYÚSCULA tendrá el ajuste de propiedad "**Basic=Rec-Interval**". La "R" vendrá seguida de un número de recurrencias (o de la cadena vacía cuando sea ilimitado), a continuación una BARRA OBLICUA ("/"). Si la porción de la cadena que sigue a la "R" y precede a la "/" está vacía, tendrá el ajuste de propiedad "**Recurrence=Unlimited**". De lo contrario, si el número de cifras en la porción de la cadena que sigue a la "R" y que precede a la "/" es 1, 2, 3, etc., entonces tendrá los ajustes de propiedad "**Recurrence=R1**", "**Recurrence=R2**", "**Recurrence=R3**", etc. El resto de la cadena puede analizarse como si contuviera un intervalo (véase G *ter*.3) para determinar ajustes de propiedad adicionales.

G *ter*.2.2 De lo contrario, si la cadena contiene una barra oblicua ("/"), tendrá el ajuste de propiedad "**Basic=Interval**", y podrá analizarse como si contuviera un intervalo (véase G *ter*.3) para determinar ajustes de propiedad adicionales.

G *ter*.2.3 De lo contrario, si la cadena empieza por una P MAYÚSCULA tendrá los ajustes "**Basic=Interval**" e "**Interval-type=D**", completando el análisis de propiedades.

G *ter*.2.4 De lo contrario, si la cadena contiene una T MAYÚSCULA tendrá el ajuste de propiedad "**Basic=Date-Time**" y la porción de la cadena que precede a la "T" podrá analizarse como si contuviera una fecha (véase G *ter*.4) mientras que la porción que sigue a la "T" podrá analizarse como si contuviera una hora (véase G *ter*.7) para determinar más ajustes de propiedad.

G ter.2.5 De lo contrario, si la cadena de termina en una C MAYÚSCULA, tendrá el ajuste de propiedad "Basic=Date" y "Date=C" y podrá analizarse como una cadena que contenga una siglo (véase G ter.6) para determinar más ajustes de propiedad.

G ter.2.6 De lo contrario, si la cadena contiene DOS PUNTOS (":"), o tiene menos de cuatro caracteres, tendrá el ajuste de propiedad "Basic=Time" y podrá analizarse como si contuviera una hora (véase G ter.7) para determinar más ajustes de propiedad.

G ter.2.7 De lo contrario, tendrá el ajuste de propiedad "Basic=Date" y podrá analizarse como si contuviera una fecha (véase G ter.4) para determinar más ajustes de propiedad.

G ter.3 Análisis de una cadena que contenga un intervalo

G ter.3.1 Si la cadena empieza por P MAYÚSCULA y no contiene una BARRA OBLICUA ("/") tendrá el ajuste de propiedad "Interval-type=D", completando el análisis de las propiedades.

G ter.3.2 Si la cadena contiene una BARRA OBLICUA, la porción de la cadena que precede a la barra oblicua o la porción que sigue a la barra oblicua empezará por una P MAYÚSCULA, o alguna no empezará por "P" (pero no ambas). Si:

- a) la porción que precede a la BARRA OBLICUA comienza por una "P" tendrá el ajuste de propiedad "Interval-type=DE", y podrán encontrarse más propiedades analizando la porción que sigue a la BARRA OBLICUA como se especifica en las subcláusulas siguientes de G ter.3;
- b) la porción que sigue a la BARRA OBLICUA empieza por "P" tendrá el ajuste de propiedad "Interval-type=SD", y podrán encontrarse más propiedades analizando la porción que precede a la BARRA OBLICUA como se especifica en las subcláusulas siguientes de G ter.3;
- c) si ninguna porción empieza por "P" tendrá el ajuste de propiedad "Interval-type=SE", y podrán encontrarse más propiedades analizando la porción que precede a la BARRA OBLICUA como se especifica en las subcláusulas siguientes de G ter.3.

NOTA – Hay un requisito en ASN.1 (que no está en ISO 8601) de que el punto final tenga los mismos ajustes de propiedad de tiempo que el punto inicial. Esto significa que la porción del punto final en la cadena no necesita analizarse para determinar los ajustes de propiedad. Debe señalarse sin embargo que se permiten representaciones del punto final que omitan el componente diferencia horaria cuando éste coincida con la diferencia horaria del punto inicial. Esto ha de tenerse en cuenta en la determinación del valor abstracto del punto final.

G ter.3.3 Si la porción contiene una T MAYÚSCULA, la parte de la porción que precede a la "T" podrá analizarse como si contuviera una fecha (véase G ter.4) mientras que la parte que sigue a la "T" podrá analizarse como si contuviera una hora (véase G ter.7) para determinar más ajustes de propiedad.

G ter.3.4 Si la porción termina en una C MAYÚSCULA, tendrá el ajuste de propiedad "Date=C" y podrá analizarse como si contuviera un siglo (véase G ter.6) para determinar más ajustes de propiedad.

G ter.3.5 De lo contrario, si la porción contiene DOS PUNTOS (":"), podrá analizarse como si contuviera una hora (véase G ter.7) para determinar más ajustes de propiedad.

G ter.3.6 De lo contrario podrá analizarse como una cadena que contenga una fecha (véase G ter.4) para determinar más ajustes de propiedad.

G ter.4 Análisis de una cadena que contenga una fecha

G ter.4.1 Si la cadena empieza por una C MAYÚSCULA tendrá el ajuste de propiedad "Date=C" y el resto de la cadena podrá analizarse como si contuviera un siglo (véase G ter.6).

G ter.4.2 Si la cadena empieza por un GUIÓN-MENOS ("-"), deberá ignorarse para el análisis en el resto de este punto Gter.4.

NOTA – En este caso, el guión representa el signo menos y no un separador.

G ter.4.3 De lo contrario, la cadena contendrá cero, uno o dos caracteres GUIÓN-MENOS ("-") y en los dos últimos casos podrá contener o no una W MAYÚSCULA.

G ter.4.4 Si la cadena no contiene una W MAYÚSCULA, entonces si:

- a) la cadena no contiene caracteres GUIÓN-MENOS, tendrá el ajuste de propiedad "Date=Y" y podrá analizarse como si contuviera un año (véase G ter.5) para determinar más ajustes de propiedad;

- b) la cadena contiene un carácter GUIÓN-MENOS, tendrá el ajuste de propiedad **"Date=YM"**; tras el GUIÓN-MENOS vendrán dos cifras para el mes y podrá analizarse la porción que precede al GUIÓN-MENOS como si contuviese un año (véase G ter.5) para determinar más ajustes de propiedad;
- c) la cadena contiene dos caracteres GUIÓN-MENOS, tendrá el ajuste de propiedad **"Date=YMD"**; tras el primer GUIÓN-MENOS vendrán dos cifras para el mes, tras el segundo GUIÓN-MENOS vendrán dos cifras para el día, y la porción de la cadena que precede al primer GUIÓN-MENOS podrá analizarse como si contuviese un año (véase G ter.5) para determinar más ajustes de propiedad.

G ter.4.5 Si la cadena contiene una W MAYÚSCULA, entonces si:

- a) la cadena contiene un carácter GUIÓN-MENOS, tendrá el ajuste de propiedad **"Date=YW"**; tras el GUIÓN-MENOS vendrán dos cifras para la semana y la porción que precede al GUIÓN-MENOS podrá analizarse como si contuviese un año (véase G ter.5) para determinar más ajustes de propiedad;
- b) Si la cadena contiene dos caracteres GUIÓN-MENOS, tendrá el ajuste de propiedad **"Date=YWD"**; tras el primer GUIÓN-MENOS vendrán dos cifras para la semana, tras el segundo GUIÓN-MENOS vendrá una cifra para el día, y la porción de la cadena que precede al primer GUIÓN-MENOS podrá analizarse como si contuviese un año (véase G ter.5) para determinar más ajustes de propiedad.

G ter.5 Análisis de una cadena que contenga un año

G ter.5.1 Si la cadena empieza por el carácter GUIÓN-MENOS ("-"), tendrá el ajuste de propiedad **"Year=Negative"**, completando el análisis de las propiedades.

G ter.5.2 De lo contrario, si la cadena tiene más de cuatro caracteres tendrá el ajuste de propiedad **"Year=L5"**, **"Year=L6"**, **"Year=L7"**, etc. para un número de caracteres igual a 5, 6, 7, etc., respectivamente, completando el análisis de las propiedades.

G ter.5.3 De lo contrario, si el valor de la cadena de cuatro cifras es menor que 1582, tendrá el ajuste de propiedad **"Year=Proleptic"**, completando el análisis de propiedades.

G ter.5.4 De lo contrario, tendrá el ajuste de propiedad **"Year=Basic"**, completando el análisis de propiedades.

G ter.6 Análisis de una cadena que contenga un siglo

G ter.6.1 Si la cadena empieza por el carácter GUIÓN-MENOS ("-"), tendrá el ajuste de propiedad **"Year=Negative"**, completando el análisis de propiedades.

G ter.6.2 De lo contrario, si la cadena tiene más de dos cifras, tendrá el ajuste de propiedad **"Year=L5"**, **"Year=L6"**, **"Year=L7"**, etc., para un número de cifras igual a 3, 4, 5, etc., respectivamente, completando el análisis de propiedades.

G ter.6.3 De lo contrario, si el valor de la cadena de dos cifras es inferior 15, tendrá el ajuste de propiedad **"Year=Proleptic"**, completando el análisis de propiedades.

G ter.6.4 De lo contrario, tendrá el ajuste de propiedad **"Year=Basic"**, completando el análisis de propiedades.

G ter.7 Análisis de una cadena que contenga una hora

G ter.7.1 Si la cadena termina en Z MAYÚSCULA tendrá el ajuste de propiedad **"Local-or-UTC=Z"**, y la porción de la cadena que precede a la "Z" podrá analizarse como si contuviera una hora simple (véase G ter.8) para determinar más ajustes de propiedad.

G ter.7.2 De lo contrario, si la cadena contiene un más ("+") o un menos ("-") tendrá la propiedad **"Local-or-UTC=LD"**, y la porción de la cadena que precede al más o al menos podrá analizarse como una hora simple (véase G ter.8) para determinar más ajustes de propiedad.

NOTA – El análisis de la porción de la cadena que sigue al más o al menos (un diferencial de tiempo) no es necesario para determinar los ajustes de la propiedad.

G ter.7.3 De lo contrario, tendrá la propiedad **"Local-or-UTC=L"** y podrá analizarse como una hora simple (véase G ter.8) para determinar más ajustes de propiedad.

G ter.8 Análisis de una cadena que contenga una hora simple

G ter.8.1 La cadena contendrá cero, uno o dos signos de dos puntos (:) y podrá contener un signo decimal, que será un punto (".") o una coma (",").

G ter.8.2 Si la cadena no contiene un símbolo decimal, entonces si:

- a) la cadena no contiene un signo de dos puntos, tendrá el ajuste de propiedad **"Time=H"**, completando el análisis de las propiedades;
- b) la cadena contiene un signo de dos puntos, tendrá el ajuste de propiedad **"Time=HM"**, completando el análisis de las propiedades;
- c) la cadena contiene dos signos de dos puntos, tendrá el ajuste de propiedad **"Time=HMS"**, completando el análisis de las propiedades.

G ter.8.3 Si la cadena no contiene el símbolo decimal, entonces si:

- a) la cadena no contiene el signo de dos puntos, tendrá el ajuste de propiedad **"Time=HF1"**, **"Time=HF2"**, **"Time=HF3"**, etc., si el número de cifras que sigue al símbolo decimal es 1, 2, 3, etc., respectivamente, completando el análisis de las propiedades;
- b) la cadena contiene un signo de dos puntos, tendrá el ajuste de propiedad **"Time=HMF1"**, **"Time=HMF2"**, **"Time=HMF3"**, etc., si el número de cifras que sigue al símbolo decimal es 1, 2, 3, etc., respectivamente, completando el análisis de las propiedades;
- c) la cadena contiene dos signos de dos puntos, entonces tendrá el ajuste de propiedad **"Time=HMSF1"**, **"Time=HMSF2"**, **"Time=HMSF3"**, etc., si el número de cifras que sigue al símbolo decimal es 1, 2, 3, etc., respectivamente, completando el análisis de las propiedades.

25) Anexo H

En el anexo H, añádanse las siguientes líneas a continuación del elemento léxico **"xmlcstring"**:

simplestring

tstring

xmllstring

psname

26) Anexo H

En el anexo H, añádanse las líneas siguientes:

A continuación de **CONTAINING**:

DATE

DATE-TIME

A continuación de **DEFINITIONS**:

DURATION

A continuación de **SET**:

SETTINGS

A continuación de **TeletexString**:

TIME

TIME-OF-DAY

A continuación de **"ChoiceType"** en **"BuiltinType"**:

| **DateType**
 | **DateTimeType**
 | **DurationType**

A continuación de **"PrefixedType"** en **"BuiltinType"**:

| **TimeType**
 | **TimeOfDayType**

A continuación de **"PrefixedValue"** en **"BuiltinValue"**:

| **TimeValue**

A continuación de "XMLPrefixedValue" en "XMLBuiltinValue":

| XMLTimeValue

A continuación de "ExternalType ::= EXTERNAL":

TimeType ::= TIME

TimeValue ::= tstring

XMLTimeValue ::= xmltstring

DateType ::= DATE

TimeOfDayType ::= TIME-OF-DAY

DateTimeType ::= DATE-TIME

DurationType ::= DURATION

A continuación de "PatternConstraint" en "SubtypeElements":

| PropertySettings

| DurationRange

| TimePointRange

| RecurrenceRange

A continuación de "PatternConstraint ::= PATTERN Value":

PropertySettings ::= SETTINGS simplestring

PropertySettingsList ::=

PropertyAndSettingPair

| PropertySettingsList PropertyAndSettingPair

PropertyAndSettingPair ::= PropertyName "=" SettingName

PropertyName ::= psname

SettingName ::= psname

DurationRange ::= ValueRange

TimePointRange ::= ValueRange

RecurrenceRange ::= ValueRange

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 multimedia
Serie I	Red digital de servicios integrados
Serie J	Redes de cable y transmisión de programas radiofónicos y televisivos, y de otras señales multimedia
Serie K	Protección contra las interferencias
Serie L	Construcción, instalación y protección de los cables y otros elementos de planta exterior
Serie M	Gestión de las telecomunicaciones, incluida la RGT y el mantenimiento de redes
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, comunicaciones de sistemas abiertos y seguridad
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