



UNIÓN INTERNACIONAL DE TELECOMUNICACIONES

**CCITT**

**X.721**

COMITÉ CONSULTIVO  
INTERNACIONAL  
TELEGRÁFICO Y TELEFÓNICO

**REDES DE COMUNICACIÓN DE DATOS:  
INTERCONEXIÓN DE SISTEMAS ABIERTOS (ISA);  
GESTIÓN**

---

**TECNOLOGÍA DE LA INFORMACIÓN –  
INTERCONEXIÓN DE SISTEMAS ABIERTOS –  
ESTRUCTURA DE LA INFORMACIÓN DE  
GESTIÓN: DEFINICIÓN DE LA INFORMACIÓN  
DE GESTIÓN**

**Recomendación X.721**

---



Ginebra, 1992

## **Prefacio**

La UIT (Unión Internacional de Telecomunicaciones) es el organismo especializado de las Naciones Unidas en el campo de las telecomunicaciones. El CCITT (Comité Consultivo Internacional Telegráfico y Telefónico) es un órgano permanente de la UIT. En el CCITT, que es la entidad que establece normas mundiales (Recomendaciones) sobre las telecomunicaciones, participan unos 166 países miembros, 68 empresas de explotación de telecomunicaciones, 163 organizaciones científicas e industriales y 39 organizaciones internacionales.

Las Recomendaciones las aprueban los miembros del CCITT de acuerdo con el procedimiento establecido en la Resolución N.º 2 del CCITT (Melbourne, 1988). Además, la Asamblea Plenaria del CCITT, que se celebra cada cuatro años, aprueba las Recomendaciones que se le someten y establece el programa de estudios para el periodo siguiente.

En ciertos sectores de la tecnología de la información que corresponden a la esfera de competencia del CCITT, las normas necesarias se preparan en colaboración con la ISO y la CEI. El texto de la Recomendación X.721 del CCITT se aprobó el 10 de febrero de 1992. Su texto se publica también, en forma idéntica, como Norma Internacional ISO/CEI 10165-2.

---

### NOTA DEL CCITT

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

© UIT 1992

Es propiedad. Ninguna parte de esta publicación puede reproducirse o utilizarse, de ninguna forma o por ningún medio, sea éste electrónico o mecánico, de fotocopia o de microfilm, sin previa autorización escrita por parte de la UIT.

	<i>Página</i>	
1	Alcance.....	1
2	Referencias normativas .....	1
	2.1 Recomendaciones del CCITT   Normas Internacionales idénticas .....	1
	2.2 Pares Recomendación del CCITT   Norma Internacional equivalentes en su contenido técnico.....	2
3	Definiciones .....	2
	3.1 Definiciones de función de gestión de informes de eventos .....	2
	3.2 Definiciones del modelo de información de gestión.....	3
4	Abreviaturas .....	3
5	Notación .....	3
6	Definición de clases de objetos gestionados .....	3
	6.1 Registro de alarmas.....	3
	6.2 Registro de cambio de valor de atributo .....	4
	6.3 Discriminador .....	5
	6.4 Discriminador de retransmisión de eventos .....	6
	6.5 Registro de fichero registro cronológico de eventos .....	6
	6.6 Fichero registro cronológico .....	7
	6.7 Registro de fichero registro cronológico.....	8
	6.8 Registro de creación de objeto .....	8
	6.9 Registro de supresión de objeto .....	9
	6.10 Registro de cambio de relación .....	9
	6.11 Registro de informe de alarma de seguridad.....	10
	6.12 Registro de cambio de estado.....	10
	6.13 Sistema.....	11
	6.14 Tope .....	11
7	Vinculación de nombres para clases de objetos gestionados .....	12
	7.1 Discriminador .....	12
	7.2 Fichero registro cronológico .....	12
	7.3 Registro de fichero registro cronológico.....	13
8	Definición de lotes .....	13
	8.1 Información adicional .....	13
	8.2 Texto adicional.....	13
	8.3 Lista de identificadores de atributos .....	13
	8.4 Lista de atributos.....	13
	8.5 Situación de disponibilidad .....	14
	8.6 Notificaciones correlacionadas .....	14
	8.7 Identificador de notificación .....	14
	8.8 Planificación diaria .....	14
	8.9 Duración.....	14
	8.10 Planificador externo .....	15
	8.11 Indicador de fuente .....	15
	8.12 Planificación semanal .....	15
9	Definición de tipos de atributos genéricos .....	15
	9.1 Contador.....	16
	9.2 Calibre.....	17
	9.3 Umbral .....	18
	9.3.1 Umbral de contador.....	18
	9.3.2 Umbral de calibre.....	19
	9.4 Límite extremo.....	19
10	Definición de tipos de atributos específicos.....	20
	10.1 Tipos de atributos utilizados para denominación .....	21
	10.1.1 Identificador de discriminador .....	21
	10.1.2 Identificador de fichero registro cronológico.....	21
	10.1.3 Identificador de registro de fichero registro cronológico.....	21
	10.1.4 Identificador de sistema .....	21
	10.1.5 Título de sistema.....	21

10.2	Contador.....	22
10.3	Umbral de contador.....	22
10.4	Calibre.....	22
10.5	Umbral de calibre.....	22
10.6	Límite extremo.....	22
10.7	Tipos de atributos diversos .....	22
	10.7.1 Relacionados con eventos .....	22
	10.7.2 Relacionados con estados.....	27
	10.7.3 Relacionados con relaciones .....	29
	10.7.4 Otros tipos de atributo.....	31
11	Definición de tipos de acción .....	35
12	Definición de parámetros .....	35
13	Definición de tipos de notificación .....	35
	13.1 Cambio de valor de atributo.....	36
	13.2 Alarma de comunicaciones .....	36
	13.3 Alarma de entorno.....	37
	13.4 Alarma de equipo.....	37
	13.5 Violación de la integridad.....	37
	13.6 Creación de objeto .....	38
	13.7 Supresión de objeto.....	38
	13.8 Violación operacional .....	39
	13.9 Violación física .....	39
	13.10 Alarma de error de procesamiento .....	39
	13.11 Alarma de calidad de servicio.....	40
	13.12 Cambio de relación .....	40
	13.13 Violación de servicio o de mecanismo de seguridad .....	41
	13.14 Cambio de estado.....	41
	13.15 Violación en el dominio del tiempo .....	41
14	Producciones soporte .....	42
	14.1 Clase de objeto gestionado.....	42
	14.2 Tipos de atributo .....	42
	14.3 Tipos de notificación.....	46
	14.4 Tipos de parámetros.....	48
15	Conformidad y cumplimiento .....	48
	15.1 Conformidad .....	48
	15.2 Cumplimiento .....	48
Anexo A	Atributos de contadores y umbrales de contador .....	49
	A.1 Contador.....	49
	A.1.1 Contador de PDU corrompidas recibidas.....	49
	A.1.2 Contador de errores para rechazos de conexión entrante .....	49
	A.1.3 Contador de peticiones de conexión entrantes .....	49
	A.1.4 Contador de desconexiones entrantes .....	49
	A.1.5 Contador de errores de desconexión entrantes .....	49
	A.1.6 Contador de errores de protocolo entrantes .....	50
	A.1.7 Contador de octetos recibidos .....	50
	A.1.8 Contador de errores de octetos retransmitidos .....	50
	A.1.9 Contador de octetos enviados .....	50
	A.1.10 Contador de errores para rechazos de conexión saliente .....	50
	A.1.11 Contador de peticiones de conexión saliente .....	50
	A.1.12 Contador de desconexiones salientes .....	50
	A.1.13 Contador de errores de desconexión saliente .....	51
	A.1.14 Contador de errores de protocolo salientes .....	51
	A.1.15 Contador de PDU recibidas .....	51
	A.1.16 Contador de errores de PDU retransmitidas .....	51
	A.1.17 Contador de PDU enviadas .....	51
	A.2 Umbral de contador.....	51
	A.2.1 Umbral de PDU corrompidas recibidas .....	51
	A.2.2 Umbral de errores para rechazos de conexión entrante .....	52
	A.2.3 Umbral de peticiones de conexión entrantes.....	52
	A.2.4 Umbral de errores de desconexión entrantes .....	52
	A.2.5 Umbral de errores de protocolo entrantes .....	52

A.2.6	Umbral de octetos recibidos.....	52
A.2.7	Umbral de octetos retransmitidos .....	52
A.2.8	Umbral de octetos enviados .....	53
A.2.9	Umbral de errores para rechazos de conexión saliente .....	53
A.2.10	Umbral de peticiones de conexión saliente .....	53
A.2.11	Umbral de errores de desconexión saliente.....	53
A.2.12	Umbral de errores de protocolo salientes.....	53
A.2.13	Umbral de PDU recibidas .....	53
A.2.14	Umbral de errores de PDU retransmitidas .....	54
A.2.15	Umbral de PDU enviadas.....	54
Anexo B	Índice de clases de objetos gestionados .....	55
Anexo C	Índice de lotes .....	56
Anexo D	Índice de tipos de atributos genéricos y específicos .....	57
Anexo E	Índice de tipos de notificación.....	59
Anexo F	Información de gestión utilizada por la función de gestión de sistemas.....	60
F.1	Función de gestión de objetos (Rec. X.730 del CCITT   ISO/CEI 10164-1).....	60
F.2	Función de gestión de estados (Rec. X.731 del CCITT   ISO/CEI 10164-2).....	60
F.3	Función de gestión de relaciones (Rec. X.732 del CCITT   ISO/CEI 10164-3) .....	61
F.4	Función señaladora de alarmas (Rec. X.733 del CCITT   ISO/CEI 10164-4) .....	62
F.5	Función de gestión de informes de eventos (Rec. X.734 del CCITT   ISO/CEI 10164-5) .....	62
F.6	Función de control de fichero registro cronológico (Rec. X.735 del CCITT   ISO/CEI 10164-6) .....	63
F.7	Función señaladora de alarmas de seguridad (Rec. X.736 del CCITT   ISO/CEI 10164-7).....	64
Anexo G	Sintaxis importada del directorio, de ACSE y de CMIP .....	65
G.1	Directorio (Guía).....	65
G.2	CMIP (protocolo común de intercambio de gestión) .....	65
G.3	ACSE (elemento de servicio de control de asociación) .....	65



## NOTA DE INFORMACIÓN

El cuadro siguiente incluye una lista de las Recomendaciones de la serie X.700 elaboradas en colaboración con la ISO/CEI y que son idénticas a la Norma Internacional correspondiente. Se dan las referencias a los números de las Normas Internacionales ISO/CEI correspondientes, así como el título abreviado de la Recomendación | Norma Internacional.

Recomendación del CCITT Norma Internacional ISO/CEI	Título abreviado
X.700   7498-4 (Nota)	Management Framework
X.701   10040	Visión general de la gestión de sistemas
X.710   9595 (Nota)	Definición del servicio común de información de gestión
X.711   9596-1 (Nota)	Especificación del protocolo común de información de gestión
X.712   9596-2	CMIP PICS
X.720   10165-1	Modelo de información de gestión
X.721   10165-2	Definición de la información de gestión
X.722   10165-4	Directrices para la definición de objetos gestionados
X.730   10164-1	Función de gestión de objetos
X.731   10164-2	Función de gestión de estados
X.732   10164-3	Atributos para la representación de relaciones
X.733   10164-4	Función señaladora de alarmas
X.734   10164-5	Event Management Function
X.735   10164-6	Log Control Function
X.736   10164-7	Función señaladora de alarmas de seguridad
X.740   10164-8	Security Audit Trail Function
<p>NOTA — Esta Recomendación y la Norma Internacional no son idénticas, pero están alineadas técnicamente.</p> <p>Se señala que los títulos abreviados que figuran en inglés corresponden a Recomendaciones del CCITT que no han sido aprobadas aún.</p>	





## NORMA INTERNACIONAL

## RECOMENDACIÓN DEL CCITT

**TECNOLOGÍA DE LA INFORMACIÓN – INTERCONEXIÓN DE SISTEMAS  
ABIERTOS – ESTRUCTURA DE LA INFORMACIÓN DE GESTIÓN: DEFINICIÓN  
DE LA INFORMACIÓN DE GESTIÓN**

**1 Alcance**

Esta Recomendación | Norma Internacional

- define las clases de objeto gestionado, tipos de atributo, vinculación de nombres, lotes, atributos específicos, tipos de acción, tipos de parámetro y tipos de notificación documentados de acuerdo con la Rec. X.722 del CCITT | ISO/CEI 10165-4;
- especifica los requisitos de cumplimiento impuestos en otras Recomendaciones | Normas Internacionales que utilizan estas definiciones.

Esta Recomendación | Norma Internacional es aplicable al desarrollo de especificaciones de interconexión de sistemas abiertos (OSI, *open system interconnection*) de objetos gestionados y proporciona definiciones genéricas que soportan funciones de gestión de sistemas OSI. Estas definiciones pueden utilizarse también en otras normas que especifican clases de objeto, atributos, notificaciones y tipos de acción.

**2 Referencias normativas**

Las Recomendaciones del CCITT | Normas Internacionales siguientes contienen disposiciones, que mediante su referencia en este texto, constituyen disposiciones de la presente Recomendación | Norma Internacional. Al efectuar esta publicación, estaban en vigor las ediciones indicadas. Todas las Recomendaciones y las Normas Internacionales son objeto de revisiones, con lo que se preconiza que los participantes en acuerdos basados en la presente Recomendación | Norma Internacional investiguen la posibilidad de aplicar las ediciones más recientes de las Recomendaciones | Normas Internacionales citadas a continuación. Los miembros de la CEI y de la ISO mantienen registros de las Normas Internacionales actualmente vigentes. La Secretaría del CCITT mantiene una lista de las Recomendaciones del CCITT actualmente vigentes.

**2.1 Recomendaciones del CCITT | Normas Internacionales idénticas**

- Recomendación X.720 del CCITT (1992) | ISO/CEI 10165-1: 1992, *Tecnología de la información – Interconexión de sistemas abiertos – Estructura de la información de gestión: Modelo de información de gestión.*
- Recomendación X.722 del CCITT (1992) | ISO/CEI 10165-4: 1992, *Tecnología de la información – Interconexión de sistemas abiertos – Estructura de la información de gestión: Directrices para la definición de objetos gestionados.*
- Recomendación X.730 del CCITT (1992) | ISO/CEI 10164-1: 1992, *Tecnología de la información – Interconexión de sistemas abiertos – Gestión de sistemas: Función de gestión de objetos.*
- Recomendación X.731 del CCITT (1992) | ISO/CEI 10164-2: 1992, *Tecnología de la información – Interconexión de sistemas abiertos – Gestión de sistemas: Función de gestión de estados.*

- Recomendación X.732 del CCITT (1992) | ISO/CEI 10164-3: 1992, *Tecnología de la información – Interconexión de sistemas abiertos – Gestión de sistemas: Atributos para la representación de relaciones.*
- Recomendación X.733 del CCITT (1992) | ISO/CEI 10164-4: 1992, *Tecnología de la información – Interconexión de sistemas abiertos – Gestión de sistemas: Función señaladora de alarmas.*
- Recomendación X.734<sup>1)</sup> del CCITT | ISO/CEI 10164-5: 1992, *Information technology – Open Systems Interconnection – System management: Event report management function.*
- Recomendación X.735<sup>1)</sup> del CCITT | ISO/CEI 10164-6: 1992, *Information technology – Open Systems Interconnection – System Management: Log control function.*
- Recomendación X.736 del CCITT (1992) | ISO/CEI 10164-7: 1992, *Tecnología de la información – Interconexión de sistemas abiertos – Gestión de sistemas: Función señaladora de alarmas de seguridad.*

## 2.2 Pares Recomendación del CCITT | Norma Internacional equivalentes en su contenido técnico

- Recomendación X.200 del CCITT (1988), *Modelo de referencia de interconexión de sistemas abiertos para aplicaciones del CCITT.*  
Norma ISO 7498: 1984, *Information processing systems – Open Systems Interconnection – Basic Reference Model.*
- Recomendación X.208 del CCITT (1988), *Especificación de la notación de sintaxis abstracta uno (NSA.1).*  
Norma ISO/CEI 8824: 1990, *Information technology – Open Systems Interconnection – Specification of Abstract Syntax Notation One (ASN.1).*
- Recomendación X.501 del CCITT (1988), *La Guía – Modelos.*  
Norma ISO/CEI 9594-2: 1990, *Information technology – Open Systems Interconnection – The Directory – Part 2: The Models.*
- Recomendación X.710 del CCITT (1991), *Definición del servicio común de información de gestión para aplicaciones del CCITT.*  
Norma ISO/CEI 9595: 1991, *Information technology – Open Systems Interconnection – Common management information service definition.*
- Recomendación X.711 del CCITT (1991), *Especificación del protocolo común de información de gestión para aplicaciones del CCITT.*  
Norma ISO/CEI 9596-1: 1991, *Information technology – Open Systems Interconnection – Common management information protocol specification – Part 1: Specification.*

## 3 Definiciones

A los efectos de esta Recomendación | Norma Internacional, se aplican las siguientes definiciones.

### 3.1 Definiciones de función de gestión de informes de eventos

Esta Recomendación | Norma Internacional utiliza los siguientes términos definidos en la Rec. X.734 del CCITT | ISO/CEI 10164-5:

- a) discriminador;
- b) discriminador de retransmisión de eventos;
- c) informes de eventos potenciales.

---

<sup>1)</sup> Actualmente, en estado de proyecto de Recomendación.

### 3.2 Definiciones del modelo de información de gestión

Esta Recomendación | Norma Internacional utiliza los siguientes términos definidos en la Rec. X.720 del CCITT | ISO/CEI 10165-1:

- a) tipo de atributo;
- b) nombre distinguido;
- c) nombre distinguido relativo.

## 4 Abreviaturas

ASN.1	Notación de sintaxis abstracta uno ( <i>abstract syntax notation one</i> )
CMIS	Servicio común de información de gestión ( <i>common management information service</i> )
CMIP	Protocolo común de información de gestión ( <i>common management information protocol</i> )
EFD	Discriminador de retransmisión de eventos ( <i>event forwarding discriminator</i> )
ID; Id	Identificador ( <i>identifier</i> )
PDU	Unidad de datos de protocolo ( <i>protocol data unit</i> )
RDN	Nombre distinguido relativo ( <i>relative distinguished name</i> )

## 5 Notación

En esta Recomendación | Norma Internacional se definen los tipos de atributo y los atributos específicos utilizando las plantillas definidas en la Rec. X.722 del CCITT | DIS ISO/CEI 10165-4.

Los aspectos de comportamiento de los atributos específicos aquí descritos se incorporarán en la definición de la clase de objeto gestionado que importa estos atributos específicos.

## 6 Definición de clases de objetos gestionados

Esta Recomendación | Norma Internacional define clases de objetos gestionados que son referenciados por las funciones de gestión de sistemas de las Recs. X.730 a X.736 del CCITT | ISO/CEI 10164, partes 1 a 7, o que están destinados a ser utilizados como superclases para la finalidad de herencia en la definición de clases de objetos gestionados en otras normas. Las sintaxis de los atributos referenciados en las plantillas se definen en la cláusula 13.

### 6.1 Registro de alarmas (alarmRecord)

La clase de objeto gestionado **alarmRecord** se utiliza para definir la información almacenada en el fichero registro cronológico como resultado de la recepción de notificaciones o informes de alarmas. La semántica de la clase de objeto gestionado, a saber, sus atributos y comportamiento se deriva de la notificación de alarma (Alarm) descrita en la Rec. X.733 del CCITT | ISO/CEI 10164-4.

```
alarmRecord      MANAGED OBJECT CLASS
DERIVED FROM    eventLogRecord;
CHARACTERIZED BY
-- Los valores de identificador de objeto apropiados para el atributo eventType, heredados de
-- la clase de objeto gestionado eventLogRecord, son communicationAlarm,
-- qualityOfServiceAlarm, processingErrorAlarm, equipmentAlarm y environmentalAlarm.
    alarmRecordPackage    PACKAGE
    BEHAVIOUR
    alarmRecordBehaviour  BEHAVIOUR
    DEFINED AS "This managed object is used to represent logged information that resulted from alarm
    notifications or event reports";;
    ATTRIBUTES
    probableCause    GET,
    perceivedSeverity GET;;;
```

CONDITIONAL PACKAGES

specificProblemsPackage PACKAGE

ATTRIBUTES

specificProblems GET;

REGISTERED AS {smi2Package 1}; PRESENT IF "the Specific problems parameter is present in the alarm notification or event report corresponding to the instance of alarm record",

backedUpStatusPackage PACKAGE

ATTRIBUTES

backedUpStatus GET;

REGISTERED AS {smi2Package 2}; PRESENT IF "the backedUpStatus attribute has a value TRUE and the Backed up status parameter is present in the alarm notification or event report corresponding to the instance of alarm record",

backUpObjectPackage PACKAGE

ATTRIBUTES

backUpObject GET;

REGISTERED AS {smi2Package 3}; PRESENT IF "Backup object parameter is present in the alarm notification or event report corresponding to the instance of alarm record",

trendIndicationPackage PACKAGE

ATTRIBUTES

trendIndication GET;

REGISTERED AS {smi2Package 4}; PRESENT IF "the Trend indication parameter is present in the alarm notification or event report corresponding to the instance of alarm record",

thresholdInfoPackage PACKAGE

ATTRIBUTES

thresholdInfo GET;

REGISTERED AS {smi2Package 5}; PRESENT IF "the value for probableCause attribute is thresholdCrossed",

stateChangeDefinitionPackage PACKAGE

ATTRIBUTES

stateChangeDefinition GET;

REGISTERED AS {smi2Package 6}; PRESENT IF "there is a state transition for the states defined in State Management Function, corresponding to the alarm type specified in the alarm record",

monitoredAttributesPackage PACKAGE

ATTRIBUTES

monitoredAttributes GET;

REGISTERED AS {smi2Package 7}; PRESENT IF "the monitoredAttributes parameter is present in the alarm notification or event report corresponding to the instance of alarm record",

proposedRepairActionsPackage PACKAGE

ATTRIBUTES

proposedRepairActions GET;

REGISTERED AS {smi2Package 8}; PRESENT IF "the proposedRepairActions parameter is present in the alarm notification or event report corresponding to the instance of alarm record";

REGISTERED AS {smi2MObjectClass 1};

## 6.2 Registro de cambio de valor de atributo (attributeValueChangeRecord)

La clase de objeto gestionado **attributeValueChangeRecord** se utiliza para definir la información almacenada en el fichero registro cronológico como resultado de la recepción de notificaciones de cambio de valor de atributo o informes de eventos de cambio de valor. La semántica de la clase de objeto gestionado, a saber, sus atributos y comportamiento, se deriva de la notificación de cambio de valor de atributo (Attribute Value Change) descrita en la Rec. X.730 del CCITT | ISO/CEI 10164-1.

attributeValueChangeRecord      MANAGED OBJECT CLASS  
 DERIVED FROM eventLogRecord;  
 CHARACTERIZED BY  
 -- Los valores de identificador de objeto apropiados para el atributo eventType, heredados de la  
 -- clase de objeto gestionado eventLogRecord, son attributeValueChange.  
 attributeValueChangeRecordPackage      PACKAGE  
     BEHAVIOUR  
     attributeValueChangeRecordBehaviour      BEHAVIOUR  
     DEFINED AS "This managed object is used to represent logged information that resulted from attribute value  
     change notifications or event reports";;  
     ATTRIBUTES  
     attributeValueChangeDefinition      GET;;;

#### CONDITIONAL PACKAGES

sourceIndicatorPackage      PRESENT IF "the sourceIndicator parameter is present in the  
 attributeValueChange notification or event report corresponding to the instance of attribute value change  
 record",

attributeIdentifierListPackage      PRESENT IF "the attributeIdentifierList parameter is present in the  
 attributeValueChange notification or event report corresponding to the instance of attribute value change  
 record";

REGISTERED AS {smi2MObjectClass 2};

### 6.3 Discriminador (discriminator)

La clase de objeto gestionado **discriminator** se utiliza para definir los criterios para controlar los servicios de gestión. La semántica de la clase de objeto gestionado, a saber, sus atributos y comportamiento, se describe en la Rec. X.734 del CCITT | ISO/CEI 10164-5.

discriminator      MANAGED OBJECT CLASS  
 DERIVED FROM top;  
 CHARACTERIZED BY  
 discriminatorPackage      PACKAGE  
     BEHAVIOUR  
     discriminatorBehaviour      BEHAVIOUR  
     DEFINED AS "This managed object is used to represent the criteria for controlling management services.";;  
     ATTRIBUTES  
     discriminatorId      GET,  
     discriminatorConstruct  
     REPLACE-WITH-DEFAULT  
     DEFAULT VALUE Attribute-ASN1Module.defaultDiscriminatorConstruct      GET-REPLACE,  
     administrativeState      GET-REPLACE,  
     operationalState      GET;  
     NOTIFICATIONS  
     stateChange,  
     attributeValueChange,  
     objectCreation,  
     objectDeletion;;;

-- los eventos anteriores se definen en la Rec. X.731 del CCITT | ISO/CEI 10164-2

-- y en la Rec. X.730 del CCITT | ISO/CEI 10164-1.

#### CONDITIONAL PACKAGES

availabilityStatusPackage      PRESENT IF "any of the scheduling packages, ( duration, weekly scheduling,  
 external) are present",

duration      PRESENT IF "the discriminator function is scheduled to start at a specified time and stop at  
 either a specified time or function continuously ",

dailyScheduling      PRESENT IF "both the weekly scheduling package and external scheduler packages  
 are not present in an instance and daily scheduling is supported by that instance",

weeklyScheduling PRESENT IF "both the daily scheduling package and external scheduler packages are not present in an instance and weekly scheduling is supported by that instance",

externalScheduler PRESENT IF "both the daily scheduling package and weekly scheduling packages are not present in an instance and external scheduling is supported by that instance";

-- véase la Rec. X.734 del CCITT | ISO/CEI 10164-5 para la descripción de  
-- esta clase de objeto gestionado.

REGISTERED AS {smi2MObjectClass 3};

#### 6.4 Discriminador de retransmisión de eventos (eventForwardingDiscriminator)

La clase de objeto gestionado **eventForwardingDiscriminator** se utiliza para definir las condiciones que serán satisfechas por los posibles informes de eventos antes de que el informe de eventos se envíe a un destino particular. Esta clase de objeto gestionado es una subclase de la clase de objeto gestionado **discriminator**. La semántica de la clase de objeto gestionado, a saber, sus atributos, operaciones de gestión y funcionamiento, se describe en la Rec. X.734 del CCITT | ISO/CEI 10164-5.

eventForwardingDiscriminator MANAGED OBJECT CLASS

DERIVED FROM discriminator;

CHARACTERIZED BY

-- Si no especifica el valor para el estado administrativo en la iniciación toma por defecto el valor desbloqueado.

efdPackage PACKAGE

BEHAVIOUR

eventForwardingDiscriminatorBehaviour BEHAVIOUR

DEFINED AS "This managed object is used to represent the criteria that shall be satisfied by potential event reports before the event report is forwarded to a particular destination.";;

ATTRIBUTES

destination GET-REPLACE;;;

-- el atributo discriminatorConstruct se define utilizando los atributos de un objeto de informe de  
-- posibles eventos descrito en la Rec. X.734 | ISO/CEI 10164-5.

CONDITIONAL PACKAGES

backUpDestinationListPackage PACKAGE

ATTRIBUTES

activeDestination GET,

backUpDestinationList GET-REPLACE;

REGISTERED AS {smi2Package 9} ; PRESENT IF "the event forwarding discriminator is required to provide a backup for the destination",

modePackage PACKAGE

ATTRIBUTES

confirmedMode GET;

REGISTERED AS {smi2Package 10}; PRESENT IF "the event forwarding discriminator permits mode for reporting events to be specified by the managing system";

REGISTERED AS {smi2MObjectClass 4};

#### 6.5 Registro de fichero registro cronológico de eventos (eventLogRecord)

La clase de objeto gestionado **eventLogRecord** se utiliza para definir la información almacenada en el fichero registro cronológico como resultado de la recepción de notificaciones o informes de eventos. Esta es una superclase a partir de la cual se derivan anotaciones para tipos de eventos específicos.

eventLogRecord MANAGED OBJECT CLASS

DERIVED FROM logRecord;

CHARACTERIZED BY

eventLogRecordPackage PACKAGE

```

BEHAVIOUR
eventLogRecordBehaviour      BEHAVIOUR
DEFINED AS "This managed object represents the information stored in the log as a result of receiving
notifications or incoming event reports.";;
ATTRIBUTES
managedObjectClass          GET,
managedObjectInstance       GET,
eventType                    GET;;;

```

#### CONDITIONAL PACKAGES

```

eventTimePackage            PACKAGE
ATTRIBUTES
eventTime                   GET;
REGISTERED AS {smi2Package 11}; PRESENT IF "the event time parameter was present in the received event
report",

notificationIdentifierPackage  PRESENT IF "the notification Identifier parameter is present in the
notification or event report corresponding to the instance of an event record or an instance of its subclasses",

correlatedNotificationsPackage  PRESENT IF "the correlatedNotifications parameter is present in the
notification or event report corresponding to the instance of an event record or an instance of its subclasses",

additionalTextPackage          PRESENT IF "the Additional text parameter is present in the notification or
report corresponding to the instance of event record or an instance of its subclasses",

additionalInformationPackage    PRESENT IF "the Additional information parameter is present in the
notification or report corresponding to the instance of event record or an instance of its subclasses";

```

REGISTERED AS {smi2MObjectClass 5};

## 6.6 Fichero registro cronológico (log)

La clase de objeto gestionado **log** se utiliza para definir los criterios para controlar la acción de registro de la información en un sistema abierto. La semántica de la clase de objeto gestionado, a saber, sus atributos y comportamiento, se describe en la Rec. X.735 del CCITT | ISO/CEI 10164-6.

```

log                MANAGED OBJECT CLASS
DERIVED FROM top;
CHARACTERIZED BY
-- Véase la Rec. X.735 del CCITT | ISO/CEI 10164-6 para la descripción
-- de esta clase de objeto gestionado.
logPackage        PACKAGE
BEHAVIOUR
logBehaviour      BEHAVIOUR
DEFINED AS "This managed object is used to store incoming event reports and local system notifications.
Additional details are defined in CCITT Rec. X. 735 | ISO/CEI 10164-6. ";;
ATTRIBUTES
logId             GET,
discriminatorConstruct  GET-REPLACE ,
administrativeState  GET-REPLACE,
operationalState  GET,
availabilityStatus  PERMITTED VALUES Attribute-ASN1Module.LogAvailability
                    REQUIRED VALUES Attribute-ASN1Module.UnscheduledLogAvailability  GET,
logFullAction     GET-REPLACE;
NOTIFICATIONS
objectCreation,
objectDeletion,
attributeValueChange,
stateChange,
processingErrorAlarm;;;

```

## ISO/CEI 10165-2 : 1992

### CONDITIONAL PACKAGES

finiteLogSizePackage PACKAGE

ATTRIBUTES

maxLogSize GET-REPLACE,

currentLogSize GET,

numberOfRecords GET;

REGISTERED AS {smi2Package 12} ; PRESENT IF "an instance supports it",

logAlarmPackage PACKAGE

ATTRIBUTES

capacityAlarmThreshold GET-REPLACE ADD-REMOVE;

REGISTERED AS {smi2Package 13} ; PRESENT IF "a log is of finite size and halts logging when the availability status has the log full value.",

availabilityStatusPackage PRESENT IF "any of the scheduling packages, (duration, weekly scheduling, external) are present. The presence of this package makes available the off-duty value of the available status attribute to the object.",

duration PRESENT IF "the logging function is scheduled to start at a specified time and stop at either a specified time or function continuously.",

dailyScheduling PRESENT IF "both the weekly scheduling package and external scheduler packages are not present in an instance and daily scheduling is supported by that instance.",

weeklyScheduling PRESENT IF "both the daily scheduling package and external scheduler packages are not present in an instance and weekly scheduling is supported by that instance.",

externalScheduler PRESENT IF "both the daily scheduling package and weekly scheduling packages are not present in an instance and external scheduling is supported by that instance.";

REGISTERED AS {smi2MObjectClass 6};

### 6.7 Registro de fichero registro cronológico (logRecord)

La clase de objeto gestionado **logRecord** se utiliza para definir los registros contenidos en un fichero registro cronológico de objetos gestionados. La semántica de la clase de objeto gestionado, a saber sus atributos y comportamiento, se describe en la Rec. X.735 del CCITT | ISO/CEI 10164-6.

logRecord MANAGED OBJECT CLASS

DERIVED FROM top;

CHARACTERIZED BY

logRecordPackage PACKAGE

BEHAVIOUR

logRecordBehaviour BEHAVIOUR

DEFINED AS "This managed object represents the information stored in the logs";

ATTRIBUTES

logRecordId GET,

loggingTime GET;;;

REGISTERED AS {smi2MObjectClass 7};

### 6.8 Registro de creación de objeto (objectCreationRecord)

La clase de objeto gestionado **objectCreationRecord** se utiliza para definir la información almacenada en el fichero registro cronológico como resultado de la recepción de notificaciones de creación de objetos o informes de eventos de creación de objetos. La semántica de la clase de objeto gestionado, a saber, sus atributos y comportamiento, se deriva de la notificación de creación de objeto (Object Creation) descrita en la Rec. X.730 del CCITT | ISO/CEI 10164-1.



```

objectCreationRecord    MANAGED OBJECT CLASS
DERIVED FROM    eventLogRecord;
CHARACTERIZED BY
-- El valor apropiado de identificador de objeto para el atributo eventType, heredado de la
-- clase de objeto eventLogRecord, es objectCreation.
objectCreationRecordPackage    PACKAGE
    BEHAVIOUR
    objectCreationRecordBehaviour    BEHAVIOUR
    DEFINED AS "This managed object is used to represent logged information that resulted from object creation
    notifications or event reports";;;;

```

#### CONDITIONAL PACKAGES

```

sourceIndicatorPackage    PRESENT IF "the sourceIndicator parameter is present in the object creation
notification or event report corresponding to the instance of object creation record",

```

```

attributeListPackage    PRESENT IF "the attributeList parameter is present in the object creation notification
or event report corresponding to the instance of object creation record";

```

```

REGISTERED AS    {smi2MObjectClass 8};

```

### 6.9 Registro de supresión de objeto (objectDeletionRecord)

La clase de objeto gestionado **objectDeletionRecord** se utiliza para definir la información almacenada en el fichero registro cronológico como resultado de la recepción de notificaciones de supresión de objetos o informes de eventos de supresión de objetos. La semántica de la clase de objeto gestionado, a saber, sus atributos y comportamiento, se deriva de la notificación de supresión de objeto (Object Deletion) descrita en la Rec. X.730 del CCITT | ISO/CEI 10164-1.

```

objectDeletionRecord    MANAGED OBJECT CLASS
DERIVED FROM    eventLogRecord;
CHARACTERIZED BY
-- El valor apropiado de identificador de objeto para el atributo eventType, heredado de la clase
-- de objeto gestionado eventLogRecord, es objectDeletion.
objectDeletionRecordPackage    PACKAGE
    BEHAVIOUR
    objectDeletionRecordBehaviour    BEHAVIOUR
    DEFINED AS "This managed object is used to represent logged information that resulted from object deletion
    notifications or event reports";;;;

```

#### CONDITIONAL PACKAGES

```

sourceIndicatorPackage    PRESENT IF "the sourceIndicator parameter is present in the object deletion
notification or event report corresponding to the instance of object deletion record",

```

```

attributeListPackage    PRESENT IF "the attributeList parameter is present in the object deletion notification
or event report corresponding to the instance of object deletion record";

```

```

REGISTERED AS    {smi2MObjectClass 9};

```

### 6.10 Registro de cambio de relación (relationshipChangeRecord)

La clase de objeto gestionado **relationshipChangeRecord** se utiliza para definir la información almacenada en el fichero registro cronológico como resultado de la recepción de notificaciones de cambio de relación o informes de eventos de cambio de relación. La semántica de la clase de objeto gestionado, a saber, sus atributos y comportamiento, se deriva de la notificación de cambio de relación (Relation Change) descrita en la Rec. X.732 del CCITT | ISO/CEI 10164-3.

```

relationshipChangeRecord    MANAGED OBJECT CLASS
DERIVED FROM    eventLogRecord;
-- El valor apropiado de identificador de objeto para el atributo eventType, heredado de la
-- clase de objeto gestionado eventLogRecord, es relationshipChange.
CHARACTERIZED BY
relationshipChangeRecordPackage    PACKAGE

```

## ISO/CEI 10165-2 : 1992

```
BEHAVIOUR
relationshipChangeRecordBehaviour      BEHAVIOUR
DEFINED AS "This managed object is used to represent logged information that resulted from
relationship change notifications or event reports";
ATTRIBUTES
relationshipChangeDefinition           GET;;;
```

### CONDITIONAL PACKAGES

```
sourceIndicatorPackage                 PRESENT IF "the Source indicator parameter is present in the
relationshipChange notification or event report corresponding to the instance of relationship change record",

attributeIdentifierListPackage         PRESENT IF "the Attribute identifier list parameter is present in the
relationshipChange notification or event report corresponding to the instance of relationship change record";
```

```
REGISTERED AS {smi2MObjectClass 10};
```

## 6.11 Registro de informe de alarma de seguridad (securityAlarmReportRecord)

La clase de objeto gestionado **securityAlarmReportRecord** se utiliza para definir la información almacenada en el fichero registro cronológico como resultado de la recepción de notificaciones de alarma de seguridad o informes de evento de alarma de seguridad. La semántica de la clase de objeto gestionado, a saber, sus atributos y comportamiento, se deriva de la notificación de alarma de seguridad (Security Alarm) descrita en la Rec X.736 del CCITT | ISO/CEI 10164-7.

```
securityAlarmReportRecord MANAGED OBJECT CLASS
```

```
DERIVED FROM eventLogRecord;
```

```
CHARACTERIZED BY
```

```
-- Los valores apropiados de identificador de objeto para el atributo EventType, heredados de la
-- clase de objeto gestionado eventLogRecord, son integrityViolation, operationalViolation, physicalViolation,
-- securityServiceOrMechanismViolation y timeDomainViolation.
```

```
securityAlarmRecordPackage            PACKAGE
```

```
BEHAVIOUR
```

```
securityAlarmReportRecordBehaviour    BEHAVIOUR
```

```
DEFINED AS "This managed object is used to represent logged information that resulted from security alarm
notifications or event reports";;
```

```
ATTRIBUTES
```

```
securityAlarmCause                   GET,
```

```
securityAlarmSeverity                 GET,
```

```
securityAlarmDetector                 GET,
```

```
serviceUser                           GET,
```

```
serviceProvider                       GET;;;
```

```
REGISTERED AS {smi2MObjectClass 11};
```

## 6.12 Registro de cambio de estado (stateChangeRecord)

La clase de objeto gestionado **stateChangeRecord** se utiliza para definir la información almacenada en el fichero registro cronológico como resultado de la recepción de notificaciones de cambio de estado o informes de evento de cambio de estado. La semántica de la clase de objeto gestionado, a saber, sus atributos y comportamiento, se deriva de la notificación de cambio de estado (State Change) descrita en la Rec. X.731 del CCITT | ISO/CEI 10164-2.

```
stateChangeRecord                    MANAGED OBJECT CLASS
```

```
DERIVED FROM eventLogRecord;
```

```
-- El valor apropiado de identificador de objeto para el atributo eventType, heredado de
-- la clase de objeto gestionado eventLogRecord, es stateChange.
```

```
CHARACTERIZED BY
```

```
stateChangeRecordPackage            PACKAGE
```

```
BEHAVIOUR
```

```
stateChangeRecordBehaviour          BEHAVIOUR
```

DEFINED AS "This managed object is used to represent logged information that resulted from state change notifications or event reports";;

ATTRIBUTES

stateChangeDefinition GET;;;

#### CONDITIONAL PACKAGES

sourceIndicatorPackage PRESENT IF "the Source indicator parameter is present in the stateChange notification or event report corresponding to the instance of state change record",

attributeIdentifierListPackage PRESENT IF "the Attribute identifierList parameter is present in the stateChange notification or event report corresponding to the instance of state change record";

REGISTERED AS {smi2MObjectClass 12};

### 6.13 Sistema (system)

La clase de objeto gestionado **system** se utiliza para representar un conjunto de soportes físicos y soportes lógicos que forman un conjunto autónomo capaz de realizar el procesamiento y/o la transferencia de información.

La especificación de la secuencia de vinculaciones de nombres que ha de utilizarse para construir el nombre distinguido para un objeto gestionado **system** está fuera del alcance de esta Recomendación | Norma Internacional. En la Rec. X.720 del CCITT | ISO/CEI 10165-1 se especifican ejemplos de nombres para sistemas.

NOTA – Esta definición no corresponde a un sistema real abierto, pero corresponde a sistemas reales en la Rec. X.200 del CCITT | ISO 7498.

Un ejemplar de esta clase puede utilizarse como el superior en la denominación de objetos gestionados que representan recursos de procesamiento de información y/o de transferencia de información contenidos dentro de este ejemplar.

```
system          MANAGED OBJECT CLASS
DERIVED FROM   top;
CHARACTERIZED BY
systemPackage  PACKAGE
  ATTRIBUTES
  systemId     GET,
  systemTitle  GET,
  operationalState GET  usageState  GET;;;
```

#### CONDITIONAL PACKAGES

administrativeStatePackage PACKAGE

ATTRIBUTES

administrativeState GET-REPLACE ;

REGISTERED AS {smi2Package 14}; PRESENT IF "an instance supports it.",

supportedFeaturesPackage PACKAGE

ATTRIBUTES

supportedFeatures GET-REPLACE ADD-REMOVE;

REGISTERED AS {smi2Package 15}; PRESENT IF "an instance supports it.";

REGISTERED AS {smi2MObjectClass 13};

### 6.14 Tope (top)

La clase de objeto gestionado **top** es la clase de la cual cualquier otra clase de objeto gestionado es una subclase.

La semántica de los atributos objectClasse, packages, nameBindings y allomorphs se definen en la Rec. X.720 del CCITT | Norma ISO/CEI 10165-1.

```
top          MANAGED OBJECT CLASS
CHARACTERIZED BY
topPackage  PACKAGE
  BEHAVIOUR
  topBehaviour;
```

## ISO/CEI 10165-2 : 1992

```
ATTRIBUTES
objectClass GET,
nameBinding    GET ;;
```

### CONDITIONAL PACKAGES

```
packagesPackage PACKAGE
ATTRIBUTES    packages    GET;
REGISTERED AS {smi2Package 16};
PRESENT IF "any registered package, other than this package has been instantiated",
```

```
allomorphicPackage    PACKAGE
ATTRIBUTES
allomorphs            GET;
REGISTERED AS {smi2Package 17};
PRESENT IF " if an object supports allomorphy" ;
```

```
REGISTERED AS {smi2MObjectClass 14};
```

```
topBehaviour    BEHAVIOUR
```

```
DEFINED AS "This is the top level of managed object class hierarchy and every other managed object class is a
specialization of either this generic class (top) or a specialization of subclass of top. The parameter
miscellaneousError is to be used when a processing failure has occurred and the error condition encountered
does not match any of object's defined specific error types.";
```

## 7 Vinculación de nombres para clases de objetos gestionados

Esta cláusula especifica vinculaciones de nombres para las clases de objetos gestionados. Pueden definirse vinculaciones de nombres adicionales para estas clases de objetos gestionados y sus subclases.

### 7.1 Discriminador (discriminator)

```
discriminator-system    NAME BINDING
SUBORDINATE OBJECT CLASS discriminator AND SUBCLASSES;
NAMED BY
SUPERIOR OBJECT CLASS system AND SUBCLASSES ;
WITH ATTRIBUTE    discriminatorId;
CREATE
WITH-REFERENCE-OBJECT ,
WITH-AUTOMATIC-INSTANCE-NAMING;
DELETE
ONLY-IF-NO-CONTAINED-OBJECTS;
```

```
REGISTERED AS {smi2NameBinding 1};
```

### 7.2 Fichero registro cronológico (log)

```
log-system    NAME BINDING
SUBORDINATE OBJECT CLASS log AND SUBCLASSES ;
NAMED BY
SUPERIOR OBJECT CLASS system AND SUBCLASSES ;
WITH ATTRIBUTE    logId;
CREATE
WITH-REFERENCE-OBJECT ,
WITH-AUTOMATIC-INSTANCE-NAMING;
DELETE
ONLY-IF-NO-CONTAINED-OBJECTS;
```

```
REGISTERED AS {smi2NameBinding 2};
```

### 7.3 Registro de fichero registro cronológico (logRecord)

```
logRecord-log    NAME BINDING
                 SUBORDINATE OBJECT CLASS logRecord AND SUBCLASSES;
                 NAMED BY
                 SUPERIOR OBJECT CLASS    log AND SUBCLASSES;
                 WITH ATTRIBUTE
                 logRecordId;
                 DELETE
                 ONLY-IF-NO-CONTAINED-OBJECTS;
```

REGISTERED AS {smi2NameBinding 3};

## 8 Definición de lotes

Esta Recomendación | Norma Internacional define un cierto número de lotes (packages) que son referenciados por las funciones de gestión de sistemas de las Recs. X.730 a X.736 del CCITT | ISO/CEI 10164 partes 1 a 7.

### 8.1 Información adicional

El lote información adicional (**additionalInformationPackage**) contiene el atributo additionalInformation descrito en la Rec. X.733 del CCITT | ISO/CEI 10164-4.

```
additionalInformationPackage    PACKAGE
                                ATTRIBUTES
                                additionalInformation    GET;
```

REGISTERED AS {smi2Package 18};

### 8.2 Texto adicional

El lote texto adicional (**additionalTextPackage**) contiene el atributo additionalText descrito en la Rec. X.733 del CCITT | ISO/CEI 10164-4.

```
additionalTextPackage    PACKAGE
                           ATTRIBUTES
                           additionalText    GET;
```

REGISTERED AS {smi2Package 19};

### 8.3 Lista de identificadores de atributos

El lote lista de identificadores de atributos (**attributeIdentifierListPackage**) contiene el atributo attributeIdentifierList descrito en las Recs. X.730, X.731 y X.732 del CCITT | ISO/CEI 10164-1, 10164-2 y 10164-3.

```
attributeIdentifierListPackage    PACKAGE
                                   ATTRIBUTES
                                   attributeIdentifierList    GET;
```

REGISTERED AS {smi2Package 20};

### 8.4 Lista de atributos

El lote lista de atributos (**attributeListPackage**) contiene el atributo attributeList descrito en la Rec. X.730 del CCITT | ISO/CEI 10164-1.

```
attributeListPackage    PACKAGE
                         ATTRIBUTES
                         attributeList    GET;
```

REGISTERED AS {smi2Package 21};

## 8.5 Situación de disponibilidad

El lote situación de disponibilidad (**availabilityStatusPackage**) contiene el atributo availabilityStatus descrito en la Rec. X.731 del CCITT | ISO/CEI 10164-2.

```
availabilityStatusPackage PACKAGE
    BEHAVIOUR
    availabilityStatusBehaviour BEHAVIOUR
    DEFINED AS " This package is described in CCITT Rec. X.734,X.735 | ISO/CEI 10164-5, 10164-6. It is used to
    indicate the availability of the resource according to a predetermined time schedule." ;;
    ATTRIBUTES
    availabilityStatus REQUIRED VALUES Attribute-ASN1Module.SchedulingAvailability GET;

REGISTERED AS {smi2Package 22};
```

## 8.6 Notificaciones correlacionadas

El lote notificaciones correlacionadas (**correlatedNotificationsPackage**) contiene el atributo CorrelatedNotifications descrito en la Rec. X.733 del CCITT | ISO/CEI 10164-4.

```
correlatedNotificationsPackage PACKAGE
    ATTRIBUTES
    correlatedNotifications GET;

REGISTERED AS {smi2Package 23};
```

## 8.7 Identificador de notificación

El lote identificador de notificación (**notificationIdentifierPackage**) contiene el atributo notificationIdentifier descrito en la Rec. X.733 del CCITT | ISO/CEI 10164-4.

```
notificationIdentifierPackage PACKAGE
    ATTRIBUTES
    notificationIdentifier GET;

REGISTERED AS {smi2Package 24};
```

## 8.8 Planificación diaria

La semántica del lote planificación diaria (**dailySchedulingPackage**) se describe en las Recs. X.734 y X.735 del CCITT | ISO/CEI 10164-5 y 10164-6.

```
dailyScheduling PACKAGE
    ATTRIBUTES
    intervalsOfDay REPLACE-WITH-DEFAULT
    DEFAULT VALUE Attribute-ASN1Module.defaultIntervalsOfDay
    GET-REPLACE ADD-REMOVE;

REGISTERED AS {smi2Package 25};
```

## 8.9 Duración

La semántica del lote duración (**durationPackage**) se describe en las Recs. X.734 y X.735 del CCITT | ISO/CEI 10164-5 y 10164-6.

```
duration PACKAGE
    ATTRIBUTES
    startTime GET-REPLACE,
    stopTime REPLACE-WITH-DEFAULT
    DEFAULT VALUE Attribute-ASN1Module.defaultStopTime
    GET-REPLACE;

REGISTERED AS {smi2Package 26};
```

### 8.10 Planificador externo

La semántica del lote planificador externo (**externalSchedulerPackage**) se describe en las Recs. X.734 y X.735 del CCITT | ISO/CEI 10164-5 y 10164-6.

```
externalScheduler    PACKAGE
                    ATTRIBUTES
                    schedulerName GET;
REGISTERED AS {smi2Package 27};
```

### 8.11 Indicador de fuente

El lote indicador de fuente (**sourceIndicatorPackage**) contiene el atributo indicador de fuente (sourceIndicator) descrito en las Recs. X.730, X.731 y X.732 del CCITT | ISO/CEI 10164-1, 10164-2 y 10164-3.

```
sourceIndicatorPackage PACKAGE
                    ATTRIBUTES
                    sourceIndicator GET;

REGISTERED AS {smi2Package 28};
```

### 8.12 Planificación semanal

La semántica del lote planificación semanal (**weeklySchedulingPackage**) se describe en las Recs. X.734 y X.735 del CCITT | ISO/CEI 10164-5 y 10164-6.

```
weeklyScheduling PACKAGE
                    ATTRIBUTES
                    weekMask    REPLACE-WITH-DEFAULT
                                DEFAULT VALUE Attribute-ASN1Module.defaultWeekMask
                                GET-REPLACE ADD-REMOVE;

REGISTERED AS {smi2Package 29};
```

## 9 Definición de tipos de atributos genéricos

En esta Recomendación | Norma Internacional se definen un cierto número de tipos de atributos, destinados a ser utilizados en la definición de atributos específicos que aparecen en las definiciones de las clases de objetos gestionados.

Cada definición de tipo de atributo comprende:

- la estructura del valor de atributo,
- las propiedades inherentes del atributo en términos de su comportamiento,
- las operaciones de concordancia permitidas que pueden realizarse en un atributo que tiene este tipo,
- las maneras en que los atributos que tienen este tipo se relacionan con otros atributos.

Una definición de tipo de atributo no incluye un identificador de objeto. Esta formará parte de la definición de cada uno de los atributos específicos de ese tipo. Las definiciones de atributos específicos pueden también refinar la definición dada en el tipo, por ejemplo:

- ampliar la definición de comportamiento para relacionar el comportamiento con la operación del recurso representado por el objeto gestionado;
- asociar los parámetros con el atributo.

A continuación se especifican las definiciones de plantillas para cada tipo de atributo. Las producciones que soportan la ASN.1 se definen en 14.2.

## 9.1 Contador (counter)

A continuación se define la semántica del tipo de atributo **counter**.

Los contadores son una abstracción de gestión de un proceso de cómputo subyacente. Se modelan dos tipos de contadores para satisfacer diferentes necesidades. El contador sin asignación de valor (o simple) se define para funcionar autónomamente, es decir, no sujeto a cambio por una operación de gestión, con el fin de permitir que diferentes estaciones gestoras tengan acceso a su información sin interferencia. En cambio, el contador con asignación de valor se define para permitir la fijación o reposición por una operación de gestión, y por tanto es más adecuado para utilización por una sola estación gestora. Ambos tipos se definen como atributos.

Se considera que un contador está asociado con algún evento interno, que puede ser, pero no es en general, un evento definido representado en información de gestión. El valor vigente se incrementa en una unidad cuando se produce este tipo de evento. Puede tomar cualesquiera valores en su gama. Cuando un contador alcanza su valor máximo, se recicla y cuenta hacia arriba a partir de 0; en general la información de desbordamiento no se retiene. Puede definirse una notificación de cambio de valor de atributo para los contadores con comportamiento cíclico.

NOTA – La regla de que el valor del contador puede aumentar solamente por pasos de una unidad es un convenio descriptivo que simplifica la descripción del umbral de contador en 9.3.1. Ello no implica que siempre será posible observar cada valor en la gama del contador, pues los eventos contados pueden producirse en una sucesión rápida.

### Definición de contador sin asignación de valor

Valor de atributo

- un solo valor.

Propiedades inherentes

- el valor vigente es un entero no negativo;
- tiene un valor máximo (véanse las propiedades de la especificación);
- la dirección del cómputo es creciente, con incrementos de una unidad;
- el valor vigente se anula tras alcanza su máximo;
- el valor inicial es cero.

Operaciones permitidas

- obtención (Get) solamente.

Relaciones implícitas

- directamente relacionado con un solo umbral de contador, cuando proceda;
- como una opción de la realización, puede generar un evento definido cuando vuelve a cero.

Propiedades de la especificación

- el evento interno que se cuenta;
- valor máximo;
- periodo «estimado» de vuelta a cero para indicar la velocidad de lectura necesaria.

### Definición de contador fijo

Valor de atributo

- un solo valor.

Propiedades inherentes

- el valor vigente es un entero no negativo;
- tiene un valor máximo (véanse las propiedades de la especificación);
- la dirección del cómputo es creciente, con incrementos de una unidad;
- el valor vigente se anula tras alcanzan su máximo;
- el valor inicial es cero.



## Operaciones permitidas

- obtención (get);
- asignación de valor arbitrario (dentro de la gama);
- asignación de valor por defecto especificado en la definición del objeto, o a cero, en los demás casos.

## Relaciones implícitas

- directamente relacionado con un solo umbral de contador, cuando es aplicable;
- como una opción de la realización, puede generar un evento definido cuando vuelve a cero o, de lo contrario su valor se cambia salvo por el proceso de cómputo normal.

## Propiedades de la especificación

- el evento interno que se cuenta;
- valor máximo;
- periodo «estimado» de vuelta a uno para indicar la velocidad de lectura necesaria.

```
counter      ATTRIBUTE
             WITH ATTRIBUTE SYNTAX Attribute-ASN1Module.Count;
             MATCHES FOR EQUALITY,ORDERING ;;
```

## 9.2 Calibre (gauge)

A continuación se define la semántica del tipo de atributo **gauge**.

El calibre es la abstracción de gestión del valor de una variable dinámica, tal como el número de conexiones con los que en ese momento realiza operaciones una máquina de protocolos o la velocidad de cambio de un contador de tráfico. No hay restricciones a lo que puede ser la variable dinámica, dentro de las limitaciones indicadas a continuación.

El valor del calibre está sujeto a cambio en cualquiera de los dos sentidos. El valor del incremento o decremento no está restringido, salvo que los cambios que pueda tener el valor del calibre que rebasen su máximo o su mínimo dejen el valor del calibre en su máximo o mínimo respectivamente.

Para soportar la utilización por múltiples estaciones gestoras, se define que los calibres sean de lectura solamente.

## Valor de atributo

- un solo valor.

## Propiedades inherentes

- el valor vigente es un entero no negativo o real (véanse las propiedades de la especificación);
- tiene un valor máximo y un valor mínimo (véanse las propiedades de la especificación);
- puede aumentar o disminuir por cantidades arbitrarias;
- no tiene carácter cíclico.

## Operaciones permitidas

- obtención (Get) solamente.

## Relaciones implícitas

- directamente relacionado con una marca límite (tide-mark) o un umbral de contador cuando proceda;
- sólo pueden aplicarse una marca límite mínima y una máxima;
- sólo puede aplicarse un umbral (posiblemente multinivel);
- puede utilizarse para medir otra información de gestión.

## Propiedades de la especificación

- el valor variable dinámico medido, con su tipo entero o real;
- valores máximo y mínimo.

gauge            ATTRIBUTE  
                  WITH ATTRIBUTE SYNTAX Attribute-ASN1Module.ObservedValue;  
                  MATCHES FOR EQUALITY, ORDERING ;;

### 9.3      Umbral (threshold)

Un umbral es el mecanismo general para generar una notificación definida a partir de cambios en valores de atributos numéricos. Se definen dos tipos de umbral, para contadores y para calibres, porque el comportamiento requerido es significativamente diferente en los dos casos. Ambos permiten valores de atributos que son del tipo entero de datos. En el futuro pueden definirse también otros tipos de umbral.

#### 9.3.1    Umbral de contador (counter-Threshold)

El **counter-Threshold** es el mecanismo general para generar una notificación definida a partir de cambios en cualquier valor de contador de tipos de atributos.

El umbral de contador se relaciona con una notificación definida. Tiene la propiedad básica de que la notificación definida es generada cuando el valor del cómputo es igual al nivel de comparación del umbral. La definición tiene en cuenta también estilos más complejos de operación cuando es necesario: el atributo de comparación es en general, un conjunto de niveles, por ejemplo, para representar diferentes grados de gravedad de una condición de avería, y se genera la notificación cuando el valor del cómputo alcanza cualquiera de los niveles.

Además, se dispone siempre de un mecanismo de desplazamiento (offset mechanism) para poder detectar intervalos de cómputo particulares, como sigue. Si el valor de desplazamiento no es cero, cuando el umbral es activado por el valor de contador que alcanza un nivel de comparación, dicho nivel de comparación es incrementado por el valor de desplazamiento. Se considera que esto se produce instantáneamente, es decir, antes de que se incremente el cómputo. De este modo, para cada nivel, el umbral genera una notificación cada vez que el cómputo crece en un intervalo igual al valor de desplazamiento. Cuando el valor de comparación excede del módulo del contador, se recicla.

Para un umbral de contador, el instante en el cual se aplicó por última vez el desplazamiento de umbral, o el instante en el cual el cómputo fue inicializado por última vez, es el tiempo de preparación (arm-time).

El umbral de contador se modela como un atributo de conjunto de valores.

#### Tipo de valor

- nivel de comparación, entero;
- valor de desplazamiento, entero;
- conmutador activado/desactivado de notificaciones, booleano.

#### Propiedades inherentes

- los niveles de comparación son enteros no negativos;
- los valores de desplazamiento son enteros no negativos;
- el conmutador de notificación está activado o desactivado.

#### Operaciones permitidas

- obtención, asignación de valor, adición, supresión (Get, Set, Add, Remove).

#### Relaciones implícitas

- directamente relacionado con un solo cómputo;
- directamente relacionado con una notificación definida.

#### Propiedades de la especificación

- el cómputo al cual se aplica;
- la notificación definida que puede generarse.

Toda relación entre un atributo de umbral y cualquier mecanismo subyacente se especifica como parte del comportamiento de la clase de objetos gestionados que contiene el umbral.

```
counter-Threshold ATTRIBUTE
WITH ATTRIBUTE SYNTAX
Attribute-ASN1Module.CounterThreshold;
MATCHES FOR EQUALITY ;;
```

### 9.3.2 Umbral de calibre (gauge-Threshold)

El **gauge-Threshold** es el mecanismo general para generar una o más notificaciones definidas a partir de cambios de cualquier valor de calibre de tipo de atributo. Se proporciona un mecanismo de histéresis para evitar la generación repetida de notificaciones de evento cuando el calibre hace pequeñas oscilaciones alrededor de un valor umbral. Esta capacidad se proporciona especificando valores de umbral por pares; uno es un valor de umbral alto y el otro es un valor de umbral bajo. La diferencia entre los valores de umbral es el intervalo de histéresis.

El umbral de calibre es un atributo evaluado por conjunto utilizado para definir niveles de umbral asociados a notificaciones. Como un atributo evaluado por conjunto, puede tener cero o más miembros. Cada miembro consiste en una secuencia de dos submiembros, notificación de bajo (notifyLow) y notificación de alto (notifyHigh). Cada uno de estos submiembros tiene a su vez una estructura y consiste en una secuencia de un valor de calibre y su conmutador activado/desactivado asociado.

**notifyHigh:** Este submiembro estructurado define el valor que el calibre debe alcanzar o rebasar para generar optativamente una notificación, junto con un valor de conmutador que controla la generación de la notificación.

**notifyLow:** Este submiembro estructurado define el valor al que, o por debajo del cual, el calibre debe caer para generar optativamente una notificación, junto con un valor de conmutador que controla la generación de la notificación.

Los umbrales de calibre tienen la restricción de que notifyHigh ha de tener un valor de calibre que sea superior o igual al de notifyLow.

Los umbrales de calibre tienen las siguientes restricciones:

- el valor de calibre de notificación de alto y el valor de umbral de notificación de bajo son del mismo tipo que el calibre;
- el valor de umbral de notificación de alto es superior o igual al valor de umbral de notificación de bajo;
- el conmutador activado/desactivado de notificación de alto y de notificación de bajo son booleanos.

Los umbrales de calibre tienen el siguiente comportamiento:

- inicialmente, si el conmutador activado/desactivado de notificación de alto es verdadero y el valor de calibre se hace igual o superior al valor de calibre de notificación de alto, cuando va en sentido positivo, se genera la notificación de evento definida; los cruces subsiguientes del valor de calibre de notificación de alto no generarán otros informes de eventos a menos que el valor de calibre sea igual o inferior al valor de umbral de notificación de bajo;
- inicialmente, si el conmutador activado/desactivado de notificación de bajo es verdadero y el valor de calibre se hace igual o inferior al valor de calibre de notificación de bajo, cuando va en sentido negativo, se genera la notificación de eventos, definida; los cruces subsiguientes del valor de calibre de notificación de bajo no generarán otros informes de eventos, a menos que el valor de calibre sea igual o superior al valor de calibre de notificación de alto.

En cualquiera de los dos casos, el instante en el cual la notificación es activada de nuevo, se define como el tiempo de preparación.

Toda relación entre un atributo de umbral y cualquier mecanismo subyacente, se especifica como parte del comportamiento de la clase de objeto gestionado que contiene el umbral.

```
gauge-Threshold ATTRIBUTE
WITH ATTRIBUTE SYNTAX Attribute-ASN1Module.GaugeThreshold;
MATCHES FOR EQUALITY ;;
```

## 9.4 Límite extremo (TideMark)

A continuación se define la semántica del tipo de atributo **TideMark**.

El límite extremo es un mecanismo que registra el valor máximo o mínimo alcanzado por un calibre durante un periodo de medición. El límite extremo es esencialmente de lectura solamente, salvo que se le puede reasignar a un

valor deseado que es el valor vigente del calibre asociado. Cada límite extremo se especifica como un límite extremo máximo o mínimo, y por tanto se desplaza sólo hacia arriba o hacia abajo respectivamente (con valores distintos al de la reasignación). De este modo, el límite extremo máximo cambia (crece) solamente cuando su calibre rebasa el valor de límite extremo vigente, y el límite extremo mínimo varía (decrece) solamente cuando su calibre rebasa el valor de límite extremo vigente.

Un límite extremo se define como un atributo evaluado por conjunto con tres componentes. Se definen dos componentes de valor, el valor vigente y el valor inmediatamente anterior a la última reasignación de valor, con el fin de admitir diferentes requisitos de medición. El tercer componente es el tiempo de la última reasignación de valor.

#### Valor de atributo

- valor vigente del límite extremo;
- valor anterior del límite extremo, es decir, el valor inmediatamente anterior a la última reasignación de valor;
- tiempo de la última reasignación de valor.

#### Propiedades inherentes

- está asociado con un calibre;
- tiene un sentido (hacia el máximo o hacia el mínimo);
- los valores vigente y anterior son enteros o reales según el calibre asociado.

#### Operaciones permitidas

- obtención (Get) retorna el valor de atributo entero, por ejemplo, el valor vigente, el valor anterior y el tiempo de la última reasignación de valor;
- asignación del valor por defecto (Set to default) que asigna el valor anterior al valor vigente, el valor vigente al valor del calibre asociado y el tiempo de la última reasignación de valor al valor vigente.

#### Relaciones implícitas

- directamente relacionado con un calibre;
- puede estar directamente relacionado con un evento definido que es generado cuando el valor vigente cambia.

#### Propiedades de la especificación

- calibre al cual se aplica;
- sentido (hacia el máximo o hacia el mínimo).

tideMark            ATTRIBUTE  
WITH ATTRIBUTE SYNTAX Attribute-ASN1Module.TideMarkInfo;  
MATCHES FOR EQUALITY ;;

## **10 Definición de tipos de atributos específicos**

Esta Recomendación | Norma Internacional define el número de atributos que son referenciados por las funciones de gestión de sistemas de las Recs. X.730 a X.736 del CCITT | ISO/CEI 10164 partes 1 a 7, o que son de aplicabilidad general en definiciones de objetos gestionados. A diferencia de los tipos de atributos definidos en la cláusula 9, las definiciones en este caso son directamente utilizables en las definiciones de objetos gestionados sin otra elaboración. En particular, incluyen un identificador de objeto por el cual se identifica atributo. Se deduce que cualquiera de estos atributos sólo puede aparecer una vez en un objeto gestionado. Los usos de estos atributos en objetos gestionados pueden también refinar la definición, por ejemplo:

- ampliar la definición de comportamiento para relacionar el comportamiento con la operación del recurso representado por el objeto gestionado;
- restringir los valores que el atributo puede tomar a un subconjunto de los definidos por el tipo de atributo;
- requerir el soporte para algunos valores del tipo;
- definir relaciones (tales como constricciones mutuas de los valores permitidos) con otros atributos.

A continuación se especifica para cada tipo de atributo la definición de plantilla junto con el identificador de objeto asignado. En 13.2 se definen las producciones de soporte de ASN.1.

## 10.1 Tipos de atributos utilizados para denominación

Los siguientes atributos pueden utilizarse como atributos de denominación en un nombre distinguido relativo.

### 10.1.1 Identificador de discriminador (**discriminatorId**)

El tipo de atributo **discriminatorId** se utiliza en ejemplares de denominación de la clase de objeto gestionado discriminador (**Discriminator**).

```
discriminatorId    ATTRIBUTE
                  WITH ATTRIBUTE SYNTAX Attribute-ASN1Module.SimpleNameType;
                  MATCHES FOR Equality, Substrings, ORDERING;
                  BEHAVIOUR
                  rDNldBehaviour;
```

```
REGISTERED AS {smi2AttributeID 1};
```

```
rDNldBehaviour    BEHAVIOUR
                  DEFINED AS " If the string choice for the syntax is used matching on the substrings is permitted . If the number
                  choice for the syntax is used then matching on ordering is permitted.";
```

### 10.1.2 Identificador de fichero registro cronológico (**logId**)

El tipo de atributo **logId** se utiliza en ejemplares de denominación de la clase de objeto gestionado fichero registro cronológico (Log).

```
logId             ATTRIBUTE
                  WITH ATTRIBUTE SYNTAX Attribute-ASN1Module.SimpleNameType;
                  MATCHES FOR EQUALITY, SUBSTRINGS;
                  BEHAVIOUR
                  rDNldBehaviour;
```

```
REGISTERED AS {smi2AttributeID 2};
```

### 10.1.3 Identificador de registro de fichero registro cronológico (**logRecordId**)

El tipo de atributo **logRecordId** se utiliza en ejemplares de denominación de la clase de objeto gestionado registro de fichero registro cronológico (logRecord).

```
logRecordId      ATTRIBUTE
                  WITH ATTRIBUTE SYNTAX Attribute-ASN1Module.LogRecordId;
                  MATCHES FOR EQUALITY, ORDERING ;
```

```
REGISTERED AS {smi2AttributeID 3};
```

### 10.1.4 Identificador de sistema (**systemId**)

El tipo de atributo **systemId** puede utilizarse en ejemplares de denominación de la clase de objeto gestionado sistema (System).

```
systemId         ATTRIBUTE
                  WITH ATTRIBUTE SYNTAX Attribute-ASN1Module.SystemId;
                  MATCHES FOR EQUALITY;
```

```
REGISTERED AS {smi2AttributeID 4};
```

### 10.1.5 Título de sistema (**systemTitle**)

El tipo de atributo **systemTitle** puede utilizarse en ejemplares de denominación de la clase de objeto gestionado sistema (System).

## ISO/CEI 10165-2 : 1992

systemTitle           ATTRIBUTE  
                        WITH ATTRIBUTE SYNTAX Attribute-ASN1Module.SystemTitle;  
                        MATCHES FOR EQUALITY;

REGISTERED AS {smi2AttributeID 5};

### 10.2     **Contador**

Esta Recomendación | Norma Internacional define varios tipos de contador que son referenciados por las funciones de gestión de sistemas en las Recs. X. 730 a 736 del CCITT | ISO/CEI 10164 partes 1 a 7.

NOTA – No hay tipos de contador actualmente definidos en las funciones de gestión de sistemas y esta subcláusula se presta a futuras adiciones. El anexo A define varios atributos de contador específicos generalmente útiles para la gestión de capas.

### 10.3     **Umbral de contador**

Esta Recomendación | Norma Internacional define varios tipos de umbral de contador que son referenciados por las funciones de gestión de sistema en las Recs. X.730 a X.736 del CCITT | ISO/CEI 10164 partes 1 a 7.

NOTA – No hay tipos de umbral de contador actualmente definidos en las funciones de gestión de sistemas y esta subcláusula se presta a futuras adiciones. El anexo A define varios atributos específicos de umbral de contador generalmente útiles para la gestión de capas.

### 10.4     **Calibre**

Esta Recomendación | Norma Internacional define varios tipos de calibre que son referenciados por las funciones de gestión de sistemas en las Recs. X.730 a X.736 del CCITT | ISO/CEI 10164 partes 1 a 7.

NOTA – No hay tipo de calibres actualmente definidos en las funciones de gestión del sistema y esta sección se presta a futuras adiciones.

### 10.5     **Umbral de calibre**

Esta Recomendación | Norma Internacional define varios tipos de umbral de calibre que son referenciados por las funciones de gestión de sistemas en las Recs. X.730 a X.736 del CCITT | ISO/CEI 10164 partes 1 a 7.

NOTA – No hay tipos de umbral de calibre actualmente definidos en las funciones de gestión de sistemas, por lo que esta subcláusula se presta a adiciones futuras.

### 10.6     **Límite extremo**

Esta Recomendación | Norma Internacional define varios tipos de límite extremo que son referenciados por las funciones de gestión de sistemas en las Recs. X.730 a X.736 del CCITT | ISO/CEI 10164 partes 1 a 7.

NOTA – Actualmente no hay tipos de límite extremo definidos en las funciones de gestión de sistema, por lo que esta subcláusula se presta a adiciones futuras.

### 10.7     **Tipos de atributos diversos**

#### 10.7.1   **Relacionados con eventos**

##### 10.7.1.1 **Información adicional (additionalInformation)**

La semántica del tipo de atributo **additionalInformation** se define en el parámetro información adicional en la Rec. X.733 del CCITT | ISO/CEI 10164-4.

additionalInformation    ATTRIBUTE  
                            WITH ATTRIBUTE SYNTAX Attribute-ASN1Module.AdditionalInformation;  
                            BEHAVIOUR

additionalInformationBehaviour BEHAVIOUR  
 DEFINED AS "This attribute is used to supply additional information in notifications.";

REGISTERED AS {smi2AttributeID 6};

#### 10.7.1.2 Texto adicional (additionalText)

La semántica del tipo de atributo **additionalText** se define en el parámetro texto adicional en la Rec. X.733 del CCITT | ISO/CEI 10164-4.

additionalText ATTRIBUTE  
 WITH ATTRIBUTE SYNTAX Attribute-ASN1Module.AdditionalText;  
 MATCHES FOR EQUALITY, SUBSTRINGS;  
 BEHAVIOUR  
 additionalTextBehaviour BEHAVIOUR  
 DEFINED AS "This attribute is used to specify additional textual information in notifications ";

REGISTERED AS {smi2AttributeID 7};

#### 10.7.1.3 Lista de identificadores de atributos (attributeIdentifierList)

La semántica del tipo de atributo **attributeIdentifierList** se define en el parámetro lista de identificadores de atributos en la Rec. X.730 del CCITT | ISO/CEI 10164-1.

attributeIdentifierList ATTRIBUTE  
 WITH ATTRIBUTE SYNTAX Attribute-ASN1Module.AttributeIdentifierList;  
 MATCHES FOR EQUALITY, SET-COMPARISON, SET-INTERSECTION ;  
 BEHAVIOUR  
 attributeIdentifierListBehaviour BEHAVIOUR  
 DEFINED AS "This attribute contains a list of attribute identifiers.";

REGISTERED AS {smi2AttributeID 8};

#### 10.7.1.4 Lista de atributos (attributeList)

La semántica del tipo de atributo **attributeList** se define en el parámetro lista de atributos en la Rec. X.730 del CCITT | ISO/CEI 10164-1.

attributeList ATTRIBUTE  
 WITH ATTRIBUTE SYNTAX Attribute-ASN1Module.AttributeList;  
 MATCHES FOR EQUALITY, SET-COMPARISON, SET-INTERSECTION ;  
 BEHAVIOUR  
 attributeListBehaviour BEHAVIOUR  
 DEFINED AS "This attribute contains a list of attribute identifiers and their values.";

REGISTERED AS {smi2AttributeID 9};

#### 10.7.1.5 Definición de cambio de valor de atributo (attributeValueChangeDefinition)

La semántica del tipo de atributo **attributeValueChangeDefinition** se define en el parámetro definición de cambio de valor de atributo en la Rec. X.730 del CCITT | ISO/CEI 10164-1.

attributeValueChangeDefinition ATTRIBUTE  
 WITH ATTRIBUTE SYNTAX Attribute-ASN1Module.AttributeValueChangeDefinition;  
 BEHAVIOUR  
 attributeValueChangeDefinitionBehaviour BEHAVIOUR  
 DEFINED AS "This attribute contains a set of attribute identifiers and their old and new values.";

REGISTERED AS {smi2AttributeID 10};

#### 10.7.1.6 Situación de respaldado (backedUpStatus)

La semántica del tipo de atributo **backedUpStatus** se define en el parámetro situación de respaldado en la Rec. X.733 del CCITT | ISO/CEI 10164-4.

```
backedUpStatus ATTRIBUTE
    WITH ATTRIBUTE SYNTAX Attribute-ASN1Module.BackedUpStatus;
    MATCHES FOR EQUALITY ;
```

REGISTERED AS {smi2AttributeID 11};

#### 10.7.1.7 Notificaciones correlacionadas (correlatedNotifications)

La semántica del tipo de atributo **correlatedNotifications** se define en el parámetro notificaciones correlacionales en la Rec. X.733 del CCITT | ISO/CEI 10164-4.

```
correlatedNotifications ATTRIBUTE
    WITH ATTRIBUTE SYNTAX Attribute-ASN1Module.CorrelatedNotifications;
    BEHAVIOUR
    correlatedNotificationsBehaviour BEHAVIOUR
    DEFINED AS "This attribute contains a set of notification identifiers and, if necessary, their associated
    managed object instance names, for the notifications that are considered to be correlated to this notification.";
```

REGISTERED AS {smi2AttributeID 12};

#### 10.7.1.8 Tiempo de evento (eventTime)

La semántica del tipo de atributo **eventTime** se especifica en el parámetro tiempo de evento en la Rec. X.710 del CCITT | ISO/CEI 9595.

```
eventTime ATTRIBUTE
    WITH ATTRIBUTE SYNTAX Attribute-ASN1Module.EventTime;
    MATCHES FOR EQUALITY, ORDERING;
    BEHAVIOUR timeOrdering;
```

REGISTERED AS {smi2AttributeID 13};

```
timeOrdering BEHAVIOUR
    DEFINED AS
    "The year, month, day, hour, minute and seconds field are compared in order to determine whether the specified
    value is greater or less than the value of the attribute. The values for the year, month,day, hour,minute and
    seconds are determined from the character string representation and the year value is first compared. If equal
    the month value is compared and this process is continued if the compared fields are equal";
```

#### 10.7.1.9 Tipo de evento (eventType)

La semántica del tipo de atributo **eventType** se especifica en el parámetro tipo de evento en la Rec. X.710 del CCITT | ISO/CEI 9595.

```
eventType ATTRIBUTE
    WITH ATTRIBUTE SYNTAX Attribute-ASN1Module.EventTypeeld;
    MATCHES FOR EQUALITY ;
```

REGISTERED AS {smi2AttributeID 14};

#### 10.7.1.10 Atributos supervisados (monitoredAttributes)

La semántica del tipo de atributo **monitoredAttributes** se especifica en el parámetro atributos supervisados en la Rec. X.733 del CCITT | ISO/CEI 10164-4.

```
monitoredAttributes ATTRIBUTE
    WITH ATTRIBUTE SYNTAX Attribute-ASN1Module.MonitoredAttributes;
```

REGISTERED AS {smi2AttributeID 15};



**10.7.1.11 Identificador de notificación (notificationIdentifier)**

La semántica del tipo de atributo **notificationIdentifier** se especifica en el parámetro Identificador de notificación en la Rec. X.733 del CCITT | ISO/CEI 10164-4.

```
notificationIdentifier ATTRIBUTE
    WITH ATTRIBUTE SYNTAX Attribute-ASN1Module.NotificationIdentifier;
    MATCHES FOR EQUALITY;
    BEHAVIOUR
        notificationIdentifierBehaviour    BEHAVIOUR
    DEFINED AS    "This attribute contains a unique identifier for the notification, which may be present in the
        correlated notifications attribute of other notifications.";;
```

REGISTERED AS {smi2AttributeID 16};

**10.7.1.12 Gravedad percibida (perceivedSeverity)**

La semántica del tipo de atributo **perceivedSeverity** se especifica en el parámetro gravedad percibida en la Rec. X.733 del CCITT | ISO/CEI 10164-4.

```
perceivedSeverity ATTRIBUTE
    WITH ATTRIBUTE SYNTAX Attribute-ASN1Module.PerceivedSeverity;
    MATCHES FOR EQUALITY;
```

REGISTERED AS {smi2AttributeID 17};

**10.7.1.13 Causa probable (probableCause)**

La semántica del tipo de atributo **probableCause** se especifica en el parámetro causa probable en la Rec. X.733 del CCITT | ISO/CEI 10164-4.

```
probableCause    ATTRIBUTE
    WITH ATTRIBUTE SYNTAX Attribute-ASN1Module.ProbableCause;
    MATCHES FOR EQUALITY ;
```

REGISTERED AS {smi2AttributeID 18};

**10.7.1.14 Acciones de reparación propuestas (proposedRepairActions)**

La semántica del tipo de atributo **proposedRepairActions** se especifica en el parámetro acción de reparación propuesta en la Rec. X.733 del CCITT | ISO/CEI 10164-4.

```
proposedRepairActions    ATTRIBUTE
    WITH ATTRIBUTE SYNTAX Attribute-ASN1Module.ProposedRepairActions;
    MATCHES FOR EQUALITY, SET-COMPARISON, SET-INTERSECTION;
```

REGISTERED AS {smi2AttributeID 19};

**10.7.1.15 Definición de cambio de relación (relationshipChangeDefinition)**

La semántica del tipo de atributo **relationshipChangeDefinition** se define en el parámetro definición de cambio de relación en la Rec. X.732 del CCITT | ISO/CEI 10164-3.

```
relationshipChangeDefinition    ATTRIBUTE
    WITH ATTRIBUTE SYNTAX Attribute-ASN1Module.AttributeValueChangeDefinition;
    BEHAVIOUR
        relationshipChangeDefinitionBehaviour    BEHAVIOUR
    DEFINED AS    "This attribute contains a set of relationship attribute identifiers and their old and new
        values.";;
```

REGISTERED AS {smi2AttributeID 20};

**10.7.1.16 Causa de alarma de seguridad (securityAlarmCause)**

La semántica del tipo de atributo **securityAlarmCause** se especifica en el parámetro causa de alarma de seguridad en la Rec. X.736 del CCITT | ISO/CEI 10164-7.

## ISO/CEI 10165-2 : 1992

securityAlarmCause       ATTRIBUTE  
WITH ATTRIBUTE SYNTAX Attribute-ASN1Module.SecurityAlarmCause;  
MATCHES FOR EQUALITY ;  
BEHAVIOUR  
securityAlarmCauseBehaviour   BEHAVIOUR  
DEFINED AS       "This attribute specifies the cause of the security alarm";

REGISTERED AS {smi2AttributeID 21};

### 10.7.1.17 Detector de alarma de seguridad (securityAlarmDetector)

La semántica del tipo de atributo **securityAlarmDetector** se especifica en el parámetro detector de alarma de seguridad en la Rec. X.736 del CCITT | ISO/CEI 10164-7.

securityAlarmDetector       ATTRIBUTE  
WITH ATTRIBUTE SYNTAX Attribute-ASN1Module.SecurityAlarmDetector;  
MATCHES FOR EQUALITY;  
BEHAVIOUR  
securityAlarmDetectorBehaviour   BEHAVIOUR  
DEFINED AS       "This attribute identifies the entity that detected the security alarm";

REGISTERED AS {smi2AttributeID 22};

### 10.7.1.18 Gravedad de alarma de seguridad (securityAlarmSeverity)

La semántica del tipo de atributo **securityAlarmSeverity** se especifica en el parámetro gravedad de alarma de seguridad en la Rec. X.736 del CCITT | ISO/CEI 10164-7.

securityAlarmSeverity       ATTRIBUTE  
WITH ATTRIBUTE SYNTAX Attribute-ASN1Module.SecurityAlarmSeverity;  
MATCHES FOR EQUALITY;  
BEHAVIOUR  
securityAlarmSeverityBehaviour   BEHAVIOUR  
DEFINED AS       "This attribute indicates the severity of the security alarm";

REGISTERED AS {smi2AttributeID 23};

### 10.7.1.19 Proveedor del servicio (serviceProvider)

La semántica del tipo de atributo **serviceProvider** se especifica en el parámetro proveedor del servicio en la Rec. X.736 del CCITT | ISO/CEI 10164-7.

serviceProvider       ATTRIBUTE  
WITH ATTRIBUTE SYNTAX Attribute-ASN1Module.ServiceProvider;  
MATCHES FOR EQUALITY;  
BEHAVIOUR  
serviceProviderBehaviour   BEHAVIOUR  
DEFINED AS       "This attribute contains information about the service provider associated with the service request that caused the security alarm";

REGISTERED AS {smi2AttributeID 24};

### 10.7.1.20 Usuario del servicio (serviceUser)

La semántica del tipo de atributo **serviceUser** se especifica en el parámetro usuario del servicio en la Rec. X.736 del CCITT | ISO/CEI 10164-7.

serviceUser       ATTRIBUTE  
WITH ATTRIBUTE SYNTAX Attribute-ASN1Module.ServiceUser;  
MATCHES FOR EQUALITY ;  
BEHAVIOUR  
serviceUserBehaviour   BEHAVIOUR  
DEFINED AS       "This attribute contains information about the service user associated with the service request that caused the security alarm";

REGISTERED AS {smi2AttributeID 25};

**10.7.1.21 Indicador de fuente (sourceIndicator)**

La semántica del tipo de atributo **sourceIndicator** se define en el parámetro indicador de fuente en la Rec. X.730 del CCITT | ISO/CEI 10164-1.

```
sourceIndicator    ATTRIBUTE
    WITH ATTRIBUTE SYNTAX Attribute-ASN1Module.SourceIndicator;
    MATCHES FOR EQUALITY;
    BEHAVIOUR
    sourceIndicatorBehaviour BEHAVIOUR
    DEFINED AS      "This attribute is used in notifications to indicate the source of the operation that resulted in
    generating the notification ";;

REGISTERED AS {smi2AttributeID 26};
```

**10.7.1.22 Problemas específicos (specificProblems)**

La semántica del tipo de atributo **specificProblems** se especifica en el parámetro problemas específicos en la Rec. X.733 del CCITT | ISO/CEI 10164-4.

```
specificProblems  ATTRIBUTE
    WITH ATTRIBUTE SYNTAX Attribute-ASN1Module.SpecificProblems;
    MATCHES FOR EQUALITY, SET-COMPARISON, SET-INTERSECTION ;

REGISTERED AS {smi2AttributeID 27};
```

**10.7.1.23 Definición de cambio de estado (stateChangeDefinition)**

La semántica del tipo de atributo **stateChangeDefinition** se define en el parámetro definición de cambio de estado en la Rec. X.731 del CCITT | ISO/CEI 10164-2.

```
stateChangeDefinition  ATTRIBUTE
    WITH ATTRIBUTE SYNTAX Attribute-ASN1Module.AttributeValueChangeDefinition;
    BEHAVIOUR
    stateChangeDefinitionBehaviour BEHAVIOUR
    DEFINED AS      "This attribute contains a set of state attribute identifiers and their old and new values.";;

REGISTERED AS {smi2AttributeID 28};
```

**10.7.1.24 Información de umbral (thresholdInfo)**

La semántica del tipo de atributo **thresholdInfo** se especifica en el parámetro información de umbral en la Rec. X.733 del CCITT | ISO/CEI 10164-4.

```
thresholdInfo      ATTRIBUTE
    WITH ATTRIBUTE SYNTAX Attribute-ASN1Module.ThresholdInfo;

REGISTERED AS {smi2AttributeID 29};
```

**10.7.1.25 Indicación de tendencia (trendIndication)**

La semántica del tipo de atributo **trendIndication** se especifica en el parámetro de indicación de tendencia en la Rec. X.733 del CCITT | ISO/CEI 10164-4.

```
trendIndication    ATTRIBUTE
    WITH ATTRIBUTE SYNTAX Attribute-ASN1Module.TrendIndication;
    MATCHES FOR EQUALITY;

REGISTERED AS {smi2AttributeID 30};
```

**10.7.2 Relacionados con estados****10.7.2.1 Estado administrativo (administrativeState)**

La semántica del tipo de atributo **administrativeState** se especifica en el atributo estado administrativo en la Rec. X.731 del CCITT | ISO/CEI 10164-2.

## ISO/CEI 10165-2 : 1992

administrativeState ATTRIBUTE  
WITH ATTRIBUTE SYNTAX Attribute-ASN1Module.AdministrativeState;  
MATCHES FOR EQUALITY ;

REGISTERED AS {smi2AttributeID 31};

### 10.7.2.2 Situación de alarma (alarmStatus)

La semántica del tipo de atributo **alarmStatus** se especifica en el atributo situación de alarma en la Rec. X.731 del CCITT | ISO/CEI 10164-2.

alarmStatus ATTRIBUTE  
WITH ATTRIBUTE SYNTAX Attribute-ASN1Module.AlarmStatus;  
MATCHES FOR EQUALITY, SET-COMPARISON, SET-INTERSECTION ;

REGISTERED AS {smi2AttributeID 32};

### 10.7.2.3 Situación de disponibilidad (availabilityStatus)

La semántica del tipo de atributo **availabilityStatus** se especifica en el atributo situación de disponibilidad en la Rec. X.731 del CCITT | ISO/CEI 10164-2.

availabilityStatus ATTRIBUTE  
WITH ATTRIBUTE SYNTAX Attribute-ASN1Module.AvailabilityStatus;  
MATCHES FOR EQUALITY, SET-COMPARISON, SET-INTERSECTION ;

REGISTERED AS {smi2AttributeID 33};

### 10.7.2.4 Situación de control (controlStatus)

La semántica del tipo de atributo **controlStatus** se especifica en el atributo situación de control en la Rec. X.731 del CCITT | ISO/CEI 10164-2.

controlStatus ATTRIBUTE  
WITH ATTRIBUTE SYNTAX Attribute-ASN1Module.ControlStatus;  
MATCHES FOR EQUALITY, SET-COMPARISON, SET-INTERSECTION ;

REGISTERED AS {smi2AttributeID 34};

### 10.7.2.5 Estado operativo (operationalState)

La semántica del tipo de atributo **operationalState** se especifica en el atributo estado operativo en la Rec. X.731 del CCITT | ISO/CEI 10164-2.

operationalState ATTRIBUTE  
WITH ATTRIBUTE SYNTAX Attribute-ASN1Module.OperationalState;  
MATCHES FOR EQUALITY ;

REGISTERED AS {smi2AttributeID 35};

### 10.7.2.6 Situación de procedimiento (proceduralStatus)

La semántica del tipo de atributo **proceduralStatus** se especifica en el atributo situación de procedimiento en la Rec. X.731 del CCITT | ISO/CEI 10164-2.

proceduralStatus ATTRIBUTE  
WITH ATTRIBUTE SYNTAX Attribute-ASN1Module.ProceduralStatus;  
MATCHES FOR EQUALITY, SET-COMPARISON, SET-INTERSECTION;

REGISTERED AS {smi2AttributeID 36};

### 10.7.2.7 Situación de reserva (standbyStatus)

La semántica del tipo de atributo **standbyStatus** se especifica en el atributo situación de reserva en la Rec. X.731 del CCITT | ISO/CEI 10164-2.

standbyStatus       ATTRIBUTE  
                   WITH ATTRIBUTE SYNTAX Attribute-ASN1Module.StandbyStatus;  
                   MATCHES FOR EQUALITY;

REGISTERED AS {smi2AttributeID 37};

#### 10.7.2.8 Situación desconocida (unknownStatus)

La semántica del tipo de atributo **unknownStatus** se especifica en el atributo situación desconocida en la Rec. X.731 del CCITT | ISO/CEI 10164-2.

unknownStatus       ATTRIBUTE  
                   WITH ATTRIBUTE SYNTAX Attribute-ASN1Module.UnknownStatus;  
                   MATCHES FOR EQUALITY;

REGISTERED AS {smi2AttributeID 38};

#### 10.7.2.9 Estado de utilización (usageState)

La semántica del tipo de atributo **usageState** se especifica en el atributo estado de utilización en la Rec. X.731 del CCITT | ISO/CEI 10164-2.

usageState           ATTRIBUTE  
                   WITH ATTRIBUTE SYNTAX Attribute-ASN1Module.UsageState;  
                   MATCHES FOR EQUALITY;

REGISTERED AS {smi2AttributeID 39};

#### 10.7.2.10 Estado (State)

La semántica del tipo de atributo **State** se especifica en el grupo de atributos estado en la Rec. X.731 del CCITT | ISO/CEI 10164-2.

state                 ATTRIBUTE GROUP  
                   DESCRIPTION " This is defined as an empty attribute group. The elements of this group are composed of state attributes in the managed object. The state attributes may include those specified in CCITT Rec. X.731 | ISO/IEC 10164-2 and others that are specific to the managed object class.";

REGISTERED AS {smi2AttributeGroup 1};

### 10.7.3 Relacionados con relaciones

#### 10.7.3.1 Objeto de respaldo (backUpObject)

La semántica del tipo de atributo **backUpObject** se especifica en el atributo de relación objeto de respaldo en la Rec. X.732 del CCITT | ISO/CEI 10164-3. Este atributo se utiliza también en la Rec. X.733 del CCITT | ISO/CEI 10164-4.

backUpObject        ATTRIBUTE  
                   WITH ATTRIBUTE SYNTAX Attribute-ASN1Module.BackUpRelationshipObject;  
                   MATCHES FOR EQUALITY;

REGISTERED AS {smi2AttributeID 40};

#### 10.7.3.2 Objeto respaldado (backedUpObject)

La semántica del tipo de atributo **backedUpObject** se especifica en el atributo de relación objeto respaldado de la Rec. X.732 del CCITT | ISO/CEI 10164-3.

backedUpObject     ATTRIBUTE  
                   WITH ATTRIBUTE SYNTAX Attribute-ASN1Module.BackUpRelationshipObject;  
                   MATCHES FOR EQUALITY;

REGISTERED AS {smi2AttributeID 41};

### 10.7.3.3 Miembro (member)

La semántica del tipo de atributo **member** se especifica en el atributo de relación miembro en la Rec. X.732 del CCITT | ISO/CEI 10164-3.

member                    ATTRIBUTE  
                          WITH ATTRIBUTE SYNTAX Attribute-ASN1Module.GroupObjects;  
                          MATCHES FOR EQUALITY, SET-COMPARISON, SET-INTERSECTION;  
  
REGISTERED AS {smi2AttributeID 42};

### 10.7.3.4 Propietario (owner)

La semántica del tipo de atributo **owner** se especifica en el atributo de relación propietario en la Rec. X.732 del CCITT | ISO/CEI 10164-3.

owner                     ATTRIBUTE  
                          WITH ATTRIBUTE SYNTAX Attribute-ASN1Module.GroupObjects;  
                          MATCHES FOR EQUALITY, SET-COMPARISON, SET-INTERSECTION;  
  
REGISTERED AS {smi2AttributeID 43};

### 10.7.3.5 Par (peer)

La semántica del tipo de atributo **peer** se especifica en el atributo de relación par en la Rec. X.732 del CCITT | ISO/CEI 10164-3.

peer                      ATTRIBUTE  
                          WITH ATTRIBUTE SYNTAX Attribute-ASN1Module.BackUpRelationshipObject;  
                          MATCHES FOR EQUALITY;  
  
REGISTERED AS {smi2AttributeID 44};

### 10.7.3.6 Primario (primary)

La semántica del tipo de atributo **primary** se especifica en el atributo de relación primario en la Rec. X.732 del CCITT | ISO/CEI 10164-3.

primary                  ATTRIBUTE  
                          WITH ATTRIBUTE SYNTAX Attribute-ASN1Module.PrioritisedObject;  
  
REGISTERED AS {smi2AttributeID 45};

### 10.7.3.7 Objeto de proveedor (providerObject)

La semántica del tipo de atributo **providerObject** se especifica en el atributo de relación objeto de proveedor en la Rec. X.732 del CCITT | ISO/CEI 10164-3.

providerObject         ATTRIBUTE  
                          WITH ATTRIBUTE SYNTAX Attribute-ASN1Module.PrioritisedObject;  
  
REGISTERED AS {smi2AttributeID 46};

### 10.7.3.8 Relaciones (relationships)

La semántica del tipo de atributo del grupo **relationships** se especifica en el atributo de grupo relaciones en la Rec. X.732 del CCITT | ISO/CEI 10164-3.

relationships          ATTRIBUTE GROUP  
                          DESCRIPTION " This is defined as an empty attribute group. The elements of this group are composed of  
                          relationship attributes in the managed object. The relationship attributes may include those specified in CCITT  
                          Rec. X.732 | ISO/IEC 10164-3 and others that are specific to the managed object class."  
  
REGISTERED AS {smi2AttributeGroup 2};

**10.7.3.9 Secundario (secondary)**

La semántica del tipo de atributo **secondary** se utiliza para definir el atributo de relación secundario en la Rec. X.732 del CCITT | ISO/CEI 10164-3.

```
secondary      ATTRIBUTE
              WITH ATTRIBUTE SYNTAX Attribute-ASN1Module.PrioritisedObject;
```

```
REGISTERED AS {smi2AttributeID 47};
```

**10.7.3.10 Objeto de usuario (userObject)**

La semántica del tipo de atributo **userObject** se utiliza para definir el atributo de relación objeto de usuario en la Rec. X.732 del CCITT | ISO/CEI 10164-3.

```
userObject     ATTRIBUTE
              WITH ATTRIBUTE SYNTAX Attribute-ASN1Module.PrioritisedObject;
```

```
REGISTERED AS {smi2AttributeID 48};
```

**10.7.4 Otros tipos de atributo****10.7.4.1 Destino activo (activeDestination)**

La semántica del tipo de atributo **activeDestination** se especifica en el atributo destino activo en la Rec. X.734 del CCITT | ISO/CEI 10164-5.

```
activeDestination  ATTRIBUTE
                  WITH ATTRIBUTE SYNTAX Attribute-ASN1Module.ActiveDestination;
                  MATCHES FOR EQUALITY;
```

```
REGISTERED AS {smi2AttributeID 49};
```

**10.7.4.2 Alomorfos (allomorphs)**

El atributo **allomorphs** aparece en un objeto gestionado únicamente si dicho objeto gestionado admite el alomorfismo.

```
allomorphs        ATTRIBUTE
                  WITH ATTRIBUTE SYNTAX Attribute-ASN1Module.Allomorphs;
                  MATCHES FOR EQUALITY, SET-COMPARISON, SET-INTERSECTION;
```

```
REGISTERED AS {smi2AttributeID 50};
```

**10.7.4.3 Lista de destinos de respaldo (backUpDestinationList)**

La semántica del tipo de atributo **backUpDestinationList** se especifica en el atributo lista de destinos de respaldo en la Rec. X.734 del CCITT | ISO/CEI 10164-5.

```
backUpDestinationList  ATTRIBUTE
                      WITH ATTRIBUTE SYNTAX Attribute-ASN1Module.BackUpDestinationList;
                      MATCHES FOR EQUALITY ,SET-COMPARISON, SET-INTERSECTION;
```

```
REGISTERED AS {smi2AttributeID 51};
```

**10.7.4.4 Umbral de alarma de capacidad (capacityAlarmThreshold)**

La semántica del tipo de atributo **capacityAlarmThreshold** se especifica en el atributo umbral de alarma de capacidad en la Rec. X.735 del CCITT | ISO/CEI 10164-6.

```
capacityAlarmThreshold  ATTRIBUTE
                      WITH ATTRIBUTE SYNTAX Attribute-ASN1Module.CapacityAlarmThreshold;
                      MATCHES FOR EQUALITY, SET-COMPARISON, SET-INTERSECTION;
```

```
REGISTERED AS {smi2AttributeID 52};
```

#### 10.7.4.5 Modo confirmado (confirmedMode)

La semántica del tipo de atributo **confirmedMode** se especifican en el atributo modo confirmado en la Rec. X.734 del CCITT | ISO/CEI 10164-5.

```
confirmedMode    ATTRIBUTE
                WITH ATTRIBUTE SYNTAX Attribute-ASN1Module.ConfirmedMode;
                MATCHES FOR EQUALITY;
```

REGISTERED AS {smi2AttributeID 53};

#### 10.7.4.6 Tamaño de fichero registro cronológico vigente (currentLogSize)

La semántica del tipo de atributo **currentLogSize** se especifica en el atributo tamaño de registro cronológico vigente en la Rec. X.735 del CCITT | ISO/CEI 10164-6.

```
currentLogSize   ATTRIBUTE
                WITH ATTRIBUTE SYNTAX Attribute-ASN1Module.CurrentLogSize;
                MATCHES FOR EQUALITY, ORDERING;
```

REGISTERED AS {smi2AttributeID 54};

#### 10.7.4.7 Destino (destination)

La semántica del tipo de atributo **destination** se especifica en el atributo dirección de destino en la Rec. X.734 del CCITT | ISO/CEI 10164-5.

```
destination      ATTRIBUTE
                WITH ATTRIBUTE SYNTAX Attribute-ASN1Module.Destination;
                MATCHES FOR EQUALITY ;
```

REGISTERED AS {smi2AttributeID 55};

#### 10.7.4.8 Construcción de discriminador (discriminatorConstruct)

La semántica del tipo de atributo **discriminatorConstruct** se especifican en el atributo construcción de discriminador en la Rec. X.734 del CCITT | ISO/CEI 10164-5.

```
discriminatorConstruct  ATTRIBUTE
                WITH ATTRIBUTE SYNTAX Attribute-ASN1Module.DiscriminatorConstruct;
```

REGISTERED AS {smi2AttributeID 56};

#### 10.7.4.9 Intervalos de día (intervalsOfDay)

La semántica del tipo de atributo **intervalsOfDay** se especifica en el lote planificación diaria en las Recs. X.734 y X.735 del CCITT | ISO/CEI 10164-5 y 10164-6.

```
intervalsOfDay    ATTRIBUTE
                WITH ATTRIBUTE SYNTAX Attribute-ASN1Module.IntervalsOfDay;
```

REGISTERED AS {smi2AttributeID 57};

#### 10.7.4.10 Acción completa en fichero registro cronológico (logFullAction)

La semántica del tipo de atributo **logFullAction** se especifican en el atributo acción completa en fichero registro cronológico en la Rec. X.735 | ISO/CEI 10164-6.

```
logFullAction     ATTRIBUTE
                WITH ATTRIBUTE SYNTAX Attribute-ASN1Module.LogFullAction;
                MATCHES FOR EQUALITY ;
```

REGISTERED AS {smi2AttributeID 58};



**10.7.4.11 Tiempo de inclusión en fichero registro cronológico (loggingTime)**

La semántica del tipo de atributo **loggingTime** se especifica en el atributo tiempo de inclusión en fichero registro cronológico en la Rec. X.735 | ISO/CEI 10164-6.

```
loggingTime      ATTRIBUTE
                WITH ATTRIBUTE SYNTAX Attribute-ASN1Module.LoggingTime;
                MATCHES FOR EQUALITY, ORDERING;
```

REGISTERED AS {smi2AttributeID 59};

**10.7.4.12 Clase de objeto gestionado (managedObjectClass)**

El tipo de atributo **managedObjectClass** se especifica para permitir el filtrado del parámetro clase de objeto gestionado cuando los informes de eventos se incluyen como registros en el fichero registro cronológico.

```
managedObjectClass  ATTRIBUTE
                  WITH ATTRIBUTE SYNTAX Attribute-ASN1Module.ObjectClass;
                  MATCHES FOR EQUALITY;
```

REGISTERED AS {smi2AttributeID 60};

**10.4.7.13 Ejemplar de objeto gestionado (managedObjectInstance)**

El tipo de atributo **managedObjectInstance** se especifica para permitir el filtrado del parámetro ejemplar de objeto gestionado cuando los informes de eventos se incluyen como registros en el fichero registro cronológico.

```
managedObjectInstance  ATTRIBUTE
                    WITH ATTRIBUTE SYNTAX Attribute-ASN1Module.ObjectInstance;
                    MATCHES FOR EQUALITY;
```

REGISTERED AS {smi2AttributeID 61};

**10.7.4.14 Tamaño máximo de fichero registro cronológico (maxLogSize)**

La semántica del tipo de atributo **maxLogSize** se especifica en el atributo tamaño máximo de fichero registro cronológico en la Rec. X.735 del CCITT | ISO/CEI 10164-6.

```
maxLogSize      ATTRIBUTE
                WITH ATTRIBUTE SYNTAX Attribute-ASN1Module.MaxLogSize;
                MATCHES FOR EQUALITY, ORDERING ;
                BEHAVIOUR
                maxSizeOrderingBehaviour      BEHAVIOUR
                DEFINED AS " The ordering is the same as for sequentially increasing positive integers except that a value of
                zero is largest and denotes infinite size.";
```

REGISTERED AS {smi2AttributeID 62};

**10.7.4.15 Vinculación de nombres (nameBinding)**

El atributo **nameBinding** aparece en cada objeto gestionado e identifica la vinculación (o ligazón) de nombres con los cuales el objeto gestionado fue ejemplificado. La semántica de este atributo se describe en la Rec. X.720 del CCITT | ISO/CEI 10165-1.

```
nameBinding      ATTRIBUTE
                WITH ATTRIBUTE SYNTAX Attribute-ASN1Module.NameBinding;
                MATCHES FOR EQUALITY;
```

REGISTERED AS {smi2AttributeID 63};

**10.7.4.16 Número de registros (numberOfRecords)**

La semántica del tipo de atributo **numberOfRecords** se especifica en el atributo número de registros en la Rec. X.735 del CCITT | ISO/CEI 10164-6.

## ISO/CEI 10165-2 : 1992

numberOfRecords ATTRIBUTE  
WITH ATTRIBUTE SYNTAX Attribute-ASN1Module.NumberOfRecords;  
MATCHES FOR EQUALITY, ORDERING ;

REGISTERED AS {smi2AttributeID 64};

### 10.7.4.17 Clase de objeto (objectClass)

El atributo **objectClass** aparece en cada objeto gestionado e indica la clase de objeto gestionado a la que pertenece el objeto. La semántica de ordenación por clases de objetos se describe en la Rec. X.720 del CCITT | ISO/CEI 10165-1.

objectClass ATTRIBUTE  
WITH ATTRIBUTE SYNTAX Attribute-ASN1Module.ObjectClass;  
MATCHES FOR EQUALITY;

REGISTERED AS {smi2AttributeID 65};

### 10.7.4.18 Lotes (packages)

El atributo **packages** aparece en cada objeto gestionado en el que se haya ejemplificado cualquier lote registrado distinto del lote Package.

packages ATTRIBUTE  
WITH ATTRIBUTE SYNTAX Attribute-ASN1Module.Packages;  
MATCHES FOR EQUALITY, SET-COMPARISON, SET-INTERSECTION;

REGISTERED AS {smi2AttributeID 66};

### 10.7.4.19 Nombre de planificador (schedulerName)

La semántica del tipo de atributo **schedulerName** se especifica en el lote planificador externo en las Recs. X.734 y X.735 del CCITT | ISO/CEI 10164-5 y 10164-6.

schedulerName ATTRIBUTE  
WITH ATTRIBUTE SYNTAX Attribute-ASN1Module.ObjectInstance;  
MATCHES FOR EQUALITY;

REGISTERED AS {smi2AttributeID 67};

### 10.7.4.20 Tiempo de arranque (startTime)

La semántica del tipo de atributo **startTime** se especifica en el lote planificación semanal en las Recs. X.734 y X.735 del CCITT | ISO/CEI 10164-5 y 10164-6.

startTime ATTRIBUTE  
WITH ATTRIBUTE SYNTAX Attribute-ASN1Module.StartTime;  
MATCHES FOR EQUALITY, ORDERING;  
BEHAVIOUR timeOrdering;

REGISTERED AS {smi2AttributeID 68};

### 10.7.4.21 Tiempo de parada (stopTime)

La semántica del tipo de atributo **stopTime** se especifica en el lote planificación semanal en las Recs. X.734 y X.735 del CCITT | ISO/CEI 10164-5 y 10164-6. El criterio de concordancia «ordenación» es aplicable solamente cuando se selecciona la opción de tipo GeneralizedTime de la ASN.1 para stopTime.

stopTime ATTRIBUTE  
WITH ATTRIBUTE SYNTAX Attribute-ASN1Module.StopTime;  
MATCHES FOR EQUALITY, ORDERING;  
BEHAVIOUR timeOrdering;

REGISTERED AS {smi2AttributeID 69};

### 10.7.4.22 Características soportadas (supportedFeatures)

A continuación se da la semántica del atributo **supportedFeatures**.

supportedFeatures ATTRIBUTE

WITH ATTRIBUTE SYNTAX Attribute-ASN1Module.SupportedFeatures;  
MATCHES FOR SET-COMPARISON, SET-INTERSECTION, EQUALITY;  
BEHAVIOUR

supportedFeaturesBehaviour BEHAVIOUR

DEFINED AS "This attribute is used to identify features within the system that are capable of being managed. The registration of each feature is performed by the development authority for the feature and will typically identify a specification in which the details of what can be managed are provided";;

REGISTERED AS {smi2AttributeID 70};

### 10.7.4.23 Máscara semanal (weekMask)

La semántica de tipo de atributo **weekMask** se especifica en el lote planificación semanal en las Recs. X.734 y X.735 del CCITT | ISO/CEI 10164-5 y 10164-6.

weekMask ATTRIBUTE

WITH ATTRIBUTE SYNTAX Attribute-ASN1Module.WeekMask;  
MATCHES FOR EQUALITY;

REGISTERED AS {smi2AttributeID 71};

## 11 Definición de tipos de acción

Esta Recomendación | Norma Internacional define varios tipos de acción que son referenciados por las funciones de gestión de sistemas en las Recs. X.730 a X.736 del CCITT | ISO/CEI 10164 partes 1 a 7.

NOTA – Actualmente no hay tipos de acción definidos en las funciones de gestión del sistema por lo que esta sección se presta a adiciones futuras.

## 12 Definición de parámetros

Esta Recomendación | Norma Internacional define varios parámetros que son referenciados por las funciones de gestión de sistemas en las Recs. X.730 a 736 del CCITT | ISO/CEI 10164 partes 1 a 7. La definición de plantilla de parámetros se especifica en la Rec. X.722 del CCITT | ISO/CEI 10165-4.

El parámetro error diverso (**miscellaneousError**) se incluye en la presente Recomendación | Norma Internacional como posible error específico cuando se informa de un fallo de procesamiento utilizando el mecanismo de respuesta enlazada de CMIP. Puede importarse en cualquier definición de clase de objeto gestionado.

miscellaneousError PARAMETER

CONTEXT SPECIFIC-ERROR;  
WITH SYNTAX Parameter-ASN1Module.MiscellaneousError;  
BEHAVIOUR

miscellaneousErrorBehaviour BEHAVIOUR

DEFINED AS " When a processing error failure has occurred and the error condition encountered does not match any of the object's defined specific error types, this value is used.";;

REGISTERED AS {smi2Parameter 1};

## 13 Definición de tipos de notificación

Esta Recomendación | Norma Internacional define varios tipos de notificación que son aplicables a una amplia variedad de clases de objetos gestionados.

Cada definición de tipo de notificación comprende:

- la estructura de los datos de notificación transportados en el protocolo de gestión;

## ISO/CEI 10165-2 : 1992

- el comportamiento de la notificación;
- la estructura de los datos de resultado de la notificación transportados en el protocolo de gestión;
- la asignación de un valor de identificador de objeto.

La definición de la plantilla junto con el identificador de objeto asignado se especifican a continuación para cada tipo de notificación. Las producciones soporte ASN.1 se definen en 14.3.

### 13.1 Cambio de valor de atributo (**attributeValueChange**)

La semántica del tipo de notificación **attributeValueChange** se especifica en la Rec. X.730 del CCITT | ISO/CEI 10164-1.

```
attributeValueChange    NOTIFICATION
    BEHAVIOUR    attributeValueChangeBehaviour;
    WITH INFORMATION SYNTAX Notification-ASN1Module.AttributeValueChangeInfo
    AND ATTRIBUTE IDS
    sourceIndicator    sourceIndicator,
    attributeIdentifierList    attributeIdentifierList,
    attributeValueChangeDefinition    attributeValueChangeDefinition,
    notificationIdentifier    notificationIdentifier,
    correlatedNotifications    correlatedNotifications,
    additionalText    additionalText,
    additionalInformation    additionalInformation;

REGISTERED AS {smi2Notification 1};
```

```
attributeValueChangeBehaviour
BEHAVIOUR
    DEFINED AS "This notification type is used to report changes to the attribute such as addition or deletion of
members to one or more set valued attributes, replacement of the value of one or more attributes and setting
attribute values to their defaults.";
```

### 13.2 Alarma de comunicaciones (**communicationsAlarm**)

La semántica del tipo de notificación **communicationsAlarm** se especifica en la Rec. X.733 del CCITT | ISO/CEI 10164-4.

```
communicationsAlarm    NOTIFICATION
    BEHAVIOUR    communicationsAlarmBehaviour;
    WITH INFORMATION SYNTAX Notification-ASN1Module.AlarmInfo
    AND ATTRIBUTE IDS
    probableCause    probableCause,
    specificProblems    specificProblems,
    perceivedSeverity    perceivedSeverity,
    backedUpStatus    backedUpStatus,
    backUpObject    backUpObject,
    trendIndication    trendIndication,
    thresholdInfo    thresholdInfo,
    notificationIdentifier    notificationIdentifier,
    correlatedNotifications    correlatedNotifications,
    stateChangeDefinition    stateChangeDefinition,
    monitoredAttributes    monitoredAttributes,
    proposedRepairActions    proposedRepairActions,
    additionalText    additionalText,
    additionalInformation    additionalInformation;

REGISTERED AS {smi2Notification 2};
```

```
communicationsAlarmBehaviour
BEHAVIOUR
    DEFINED AS "This notification type is used to report when the object detects a communications error.";
```

### 13.3 Alarma de entorno (environmentalAlarm)

La semántica del tipo de notificación **environmentalAlarm** se especifica en la Rec. X.733 del CCITT | ISO/CEI 10164-4.

```
environmentalAlarm    NOTIFICATION
    BEHAVIOUR    environmentalAlarmBehaviour;
    WITH INFORMATION SYNTAX Notification-ASN1Module.AlarmInfo
        AND ATTRIBUTE IDS
            probableCause    probableCause,
            specificProblems    specificProblems,
            perceivedSeverity    perceivedSeverity,
            backedUpStatus    backedUpStatus,
            backUpObject    backUpObject,
            trendIndication    trendIndication,
            thresholdInfo    thresholdInfo,
            notificationIdentifier    notificationIdentifier,
            correlatedNotifications    correlatedNotifications,
            stateChangeDefinition    stateChangeDefinition,
            monitoredAttributes    monitoredAttributes,
            proposedRepairActions    proposedRepairActions,
            additionalText    additionalText,
            additionalInformation    additionalInformation;
```

REGISTERED AS {smi2Notification 3};

```
environmentalAlarmBehaviour
BEHAVIOUR
```

DEFINED AS "This notification type is used to report a problem in the environment.";

### 13.4 Alarma de equipo (equipmentAlarm)

La semántica de los tipos de notificación **equipmentAlarm** se especifica en la Rec. X.733 del CCITT | ISO/CEI 10164-4.

```
equipmentAlarm    NOTIFICATION
    BEHAVIOUR    equipmentAlarmBehaviour;
    WITH INFORMATION SYNTAX Notification-ASN1Module.AlarmInfo
        AND ATTRIBUTE IDS
            probableCause    probableCause,
            specificProblems    specificProblems,
            perceivedSeverity    perceivedSeverity,
            backedUpStatus    backedUpStatus,
            backUpObject    backUpObject,
            trendIndication    trendIndication,
            thresholdInfo    thresholdInfo,
            notificationIdentifier    notificationIdentifier,
            correlatedNotifications    correlatedNotifications,
            stateChangeDefinition    stateChangeDefinition,
            monitoredAttributes    monitoredAttributes,
            proposedRepairActions    proposedRepairActions,
            additionalText    additionalText,
            additionalInformation    additionalInformation;
```

REGISTERED AS {smi2Notification 4};

```
equipmentAlarmBehaviour
BEHAVIOUR
```

DEFINED AS "This notification type is used to report a failure in the equipment.";

### 13.5 Violación de la integridad (integrityViolation)

La semántica del tipo de notificación **integrityViolation** se especifica en la Rec. X.736 del CCITT | ISO/CEI 10164-7.

integrityViolation NOTIFICATION  
BEHAVIOUR integrityViolationBehaviour;  
WITH INFORMATION SYNTAX Notification-ASN1Module.SecurityAlarmInfo  
AND ATTRIBUTE IDS  
securityAlarmCause securityAlarmCause,  
securityAlarmSeverity securityAlarmSeverity,  
securityAlarmDetector securityAlarmDetector,  
serviceUser serviceUser,  
serviceProvider serviceProvider,  
notificationIdentifier notificationIdentifier,  
correlatedNotifications correlatedNotifications,  
additionalText additionalText,  
additionalInformation additionalInformation;

REGISTERED AS {smi2Notification 5};

integrityViolationBehaviour BEHAVIOUR  
DEFINED AS "This notification is used to report that a potential interruption in information flow has occurred such that information may have been illegally modified, inserted or deleted.";

### 13.6 Creación de objeto (objectCreation)

La semántica del tipo de notificación **objectCreation** se especifica en la Rec. X.730 del CCITT | ISO/CEI 10164-1.

objectCreation NOTIFICATION  
BEHAVIOUR objectCreationBehaviour;  
WITH INFORMATION SYNTAX Notification-ASN1Module.ObjectInfo  
AND ATTRIBUTE IDS  
sourceIndicator sourceIndicator,  
attributeList attributeList,  
notificationIdentifier notificationIdentifier,  
correlatedNotifications correlatedNotifications,  
additionalText additionalText,  
additionalInformation additionalInformation;

REGISTERED AS {smi2Notification 6};

objectCreationBehaviour  
BEHAVIOUR  
DEFINED AS "This notification type is used to report the creation of a managed object to another open system.";

### 13.7 Supresión de objeto (objectDeletion)

La semántica del tipo de notificación **objectDeletion** se especifica en la Rec. X.730 del CCITT | ISO/CEI 10164-1.

objectDeletion NOTIFICATION  
BEHAVIOUR objectDeletionBehaviour;  
WITH INFORMATION SYNTAX Notification-ASN1Module.ObjectInfo  
AND ATTRIBUTE IDS  
sourceIndicator sourceIndicator,  
attributeList attributeList,  
notificationIdentifier notificationIdentifier,  
correlatedNotifications correlatedNotifications,  
additionalText additionalText,  
additionalInformation additionalInformation;

REGISTERED AS {smi2Notification 7};

objectDeletionBehaviour  
BEHAVIOUR  
DEFINED AS "This notification type is used to report the deletion of a managed object to another open system.";

### 13.8 Violación operacional (operationalViolation)

La semántica del tipo de notificación **operationalViolation** se especifica en la Rec. X.736 del CCITT | ISO/CEI 10164-7.

operationalViolationNOTIFICATION

BEHAVIOUR operationalViolationBehaviour;  
 WITH INFORMATION SYNTAX Notification-ASN1Module.SecurityAlarmInfo  
 AND ATTRIBUTE IDS  
 securityAlarmCause securityAlarmCause,  
 securityAlarmSeverity securityAlarmSeverity,  
 securityAlarmDetector securityAlarmDetector ,  
 serviceUser serviceUser,  
 serviceProvider serviceProvider,  
 notificationIdentifier notificationIdentifier,  
 correlatedNotifications correlatedNotifications,  
 additionalText additionalText,  
 additionalInformation additionalInformation;

REGISTERED AS {smi2Notification 8};

operationalViolationBehaviour BEHAVIOUR

DEFINED AS "This notification is used to report that the provision of the requested service was not possible due to the unavailability, malfunction or incorrect invocation of the service.";

### 13.9 Violación física (physicalViolation)

La semántica del tipo de notificación **physicalViolation** se especifica en la Rec. X.736 | ISO/CEI 10164-7.

physicalViolation NOTIFICATION

BEHAVIOUR physicalViolationBehaviour;  
 WITH INFORMATION SYNTAX Notification-ASN1Module.SecurityAlarmInfo  
 AND ATTRIBUTE IDS  
 securityAlarmCause securityAlarmCause,  
 securityAlarmSeverity securityAlarmSeverity,  
 securityAlarmDetector securityAlarmDetector ,  
 serviceUser serviceUser,  
 serviceProvider serviceProvider,  
 notificationIdentifier notificationIdentifier,  
 correlatedNotifications correlatedNotifications,  
 additionalText additionalText,  
 additionalInformation additionalInformation;

REGISTERED AS { smi2Notification 9};

physicalViolationBehaviour BEHAVIOUR

DEFINED AS "This notification is used to report that a physical resource has been violated in a way that indicates a potential security attack.";

### 13.10 Alarma de error de procesamiento (processingErrorAlarm)

La semántica de la notificación **processingErrorAlarm** se especifica en la Rec. X.733 del CCITT | ISO/CEI 10164-4.

processingErrorAlarm NOTIFICATION

BEHAVIOUR processingErrorAlarmBehaviour;  
 WITH INFORMATION SYNTAX Notification-ASN1Module.AlarmInfo  
 AND ATTRIBUTE IDS  
 probableCause probableCause,  
 specificProblems specificProblems,  
 perceivedSeverity perceivedSeverity,  
 backedUpStatus backedUpStatus,  
 backUpObject backUpObject,  
 trendIndication trendIndication,

thresholdInfo	thresholdInfo,
notificationIdentifier	notificationIdentifier,
correlatedNotifications	correlatedNotifications,
stateChangeDefinition	stateChangeDefinition,
monitoredAttributes	monitoredAttributes,
proposedRepairActions	proposedRepairActions,
additionalText	additionalText,
additionalInformation	additionalInformation;

REGISTERED AS {smi2Notification 10};

processingErrorAlarmBehaviour BEHAVIOUR  
 DEFINED AS "This notification type is used to report processing failure in a managed object.";

### 13.11 Alarma de calidad de servicio (qualityofserviceAlarm)

La semántica del tipo de notificación **qualityofserviceAlarm** se especifica en la Rec. X.733 del CCITT | ISO/CEI 10164-4.

qualityofServiceAlarm NOTIFICATION  
 BEHAVIOUR qualityofServiceAlarmBehaviour;  
 WITH INFORMATION SYNTAX Notification-ASN1Module.AlarmInfo  
 AND ATTRIBUTE IDS  

probableCause	probableCause,
specificProblems	specificProblems,
perceivedSeverity	perceivedSeverity,
backedUpStatus	backedUpStatus,
backUpObject	backUpObject,
trendIndication	trendIndication,
thresholdInfo	thresholdInfo,
notificationIdentifier	notificationIdentifier,
correlatedNotifications	correlatedNotifications,
stateChangeDefinition	stateChangeDefinition,
monitoredAttributes	monitoredAttributes,
proposedRepairActions	proposedRepairActions,
additionalText	additionalText,
additionalInformation	additionalInformation;

REGISTERED AS {smi2Notification 11};

qualityofServiceAlarmBehaviour BEHAVIOUR  
 DEFINED AS "This notification type is used to report a failure in the quality of service of the managed object.";

### 13.12 Cambio de relación (relationshipChange)

La semántica del tipo de notificación **relationshipChange** se especifica en la Rec. X.732 del CCITT | ISO/CEI 10164-3.

relationshipChange NOTIFICATION  
 BEHAVIOUR relationshipChangeBehaviour;  
 WITH INFORMATION SYNTAX Notification-ASN1Module.RelationshipChangeInfo  
 AND ATTRIBUTE IDS  

sourceIndicator	sourceIndicator,
attributeIdentifierList	attributeIdentifierList,
relationshipChangeDefinition	relationshipChangeDefinition,
notificationIdentifier	notificationIdentifier,
correlatedNotifications	correlatedNotifications,
additionalText	additionalText,
additionalInformation	additionalInformation;

REGISTERED AS { smi2Notification 12};

relationshipChangeBehaviour BEHAVIOUR



DEFINED AS "This notification type is used to report the change in the value of one or more relationship attributes of a managed object, that result through either internal operation of the managed object or via management operation.";

### 13.13 Violación de servicio o de mecanismo de seguridad (securityServiceOrMechanismViolation)

La semántica del tipo de notificación **securityServiceOrMechanismViolation** se especifica en la Rec. X.736 del CCITT | ISO/CEI 10164-7.

```
securityServiceOrMechanismViolation    NOTIFICATION
BEHAVIOUR    securityServiceOrMechanismViolationBehaviour;
WITH INFORMATION SYNTAX Notification-ASN1Module.SecurityAlarmInfo
AND ATTRIBUTE IDS
securityAlarmCause    securityAlarmCause,
securityAlarmSeverity    securityAlarmSeverity,
securityAlarmDetector    securityAlarmDetector,
serviceUser    serviceUser,
serviceProvider    serviceProvider,
notificationIdentifier    notificationIdentifier,
correlatedNotifications    correlatedNotifications,
additionalText    additionalText,
additionalInformation    additionalInformation;
```

REGISTERED AS { smi2Notification 13};

```
securityServiceOrMechanismViolationBehaviour    BEHAVIOUR
DEFINED AS    "This notification is used to report that a security attack has been detected by a security
service or mechanism.";
```

### 13.14 Cambio de estado (stateChange)

La semántica del tipo de notificación **stateChange** se especifica en la Rec. X.731 del CCITT | ISO/CEI 10164-2.

```
stateChange    NOTIFICATION
BEHAVIOUR    stateChangeBehaviour;
WITH INFORMATION SYNTAX Notification-ASN1Module.StateChangeInfo
AND ATTRIBUTE IDS
sourceIndicator    sourceIndicator,
attributIdentifierList    attributIdentifierList,
stateChangeDefinition    stateChangeDefinition,
notificationIdentifier    notificationIdentifier,
correlatedNotifications    correlatedNotifications,
additionalText    additionalText,
additionalInformation    additionalInformation;
```

REGISTERED AS { smi2Notification 14};

```
stateChangeBehaviour    BEHAVIOUR
DEFINED AS    "This notification type is used to report the change in the the value of one or more state
attributes of a managed object, that result through either internal operation of the managed object or via
management operation.";
```

### 13.15 Violación en el dominio del tiempo (timeDomainViolation)

La semántica de los tipos de notificación **timeDomainViolation** se especifica en la Rec. X.736 del CCITT | ISO/CEI 10164-7.

```
timeDomainViolation    NOTIFICATION
BEHAVIOUR    timeDomainViolationBehaviour;
WITH INFORMATION SYNTAX Notification-ASN1Module.SecurityAlarmInfo
AND ATTRIBUTE IDS
securityAlarmCause    securityAlarmCause,
securityAlarmSeverity    securityAlarmSeverity,
securityAlarmDetector    securityAlarmDetector ,
serviceUser    serviceUser,
```

serviceProvider	serviceProvider,
notificationIdentifier	notificationIdentifier,
correlatedNotifications	correlatedNotifications,
additionalText	additionalText,
additionalInformation	additionalInformation;

REGISTERED AS { smi2Notification 15};

timeDomainViolationBehaviour BEHAVIOUR

DEFINED AS "This notification is used to report that an event has occurred at an unexpected or prohibited time.";

## 14 Producciones soporte

### 14.1 Clase de objeto gestionado

Esta cláusula especifica la notación de valor ASN.1 requerida para la referencia de valor utilizada en la plantilla CLASE DE OBJETO GESTIONADO (MANAGED OBJECT CLASS).

**ManagedObjectClassesDefinitions {joint-iso-ccitt ms(9) smi(3) part2(2) asn1Module(2) 0}**

DEFINITIONS ::=

BEGIN

-- EXPORTA todo

smi2MObjectClass OBJECT IDENTIFIER ::= {joint-iso-ccitt ms(9) smi(3) part2(2) managedObjectClass(3)}

smi2NameBinding OBJECT IDENTIFIER ::= {joint-iso-ccitt ms(9) smi(3) part2(2) nameBinding(6)}

smi2Package OBJECT IDENTIFIER ::= {joint-iso-ccitt ms(9) smi(3) part2(2) package(4)}

END

### 14.2 Tipos de atributo

Esta cláusula especifica la sintaxis ASN.1 para las producciones soporte identificadas en las cláusulas 9 y 10.

**Attribute-ASN1Module {joint-iso-ccitt ms(9) smi(3) part2(2) asn1Module(2) 1}**

DEFINITIONS IMPLICIT TAGS::=

BEGIN

-- EXPORTA todo

IMPORTS

CMISFilter ,Attribute,BaseManagedObjectId,Attributeld,ObjectInstance,ObjectClass, EventTypeeld FROM CMIP-1 {joint-iso-ccitt ms(9) cmip(1) modules(0) protocol(3)}

DistinguishedName FROM InformationFramework {joint-iso-ccitt ds(5) modules(1) informationFramework(1) }

AE-title FROM ACSE-1 {joint-iso-ccitt association-control(2) abstract-syntax(1) apdus(0) version(1)};

-- Obsérvese que la sintaxis AE-title que ha de utilizarse es la que figura en la

-- Rec. X.227 del CCITT | y en el corrigéndum técnico 1 Norma ISO/CEI 8650 y no "ANY".

smi2AttributeID OBJECT IDENTIFIER ::= { joint-iso-ccitt ms (9) smi(3) part2(2) attribute(7)}

smi2AttributeGroup OBJECT IDENTIFIER ::= { joint-iso-ccitt ms (9) smi(3) part2(2) attributeGroup(8)}

-- Las asignaciones de valor para la causa probable utilizada en la

-- Rec. X.733 del CCITT | ISO/CEI 10164-4 se especifican

-- a continuación. Se especifican de conformidad con el corrigéndum a

-- ASN.1 ISO/CEI JTC1/SC21 N5901

arfProbableCause OBJECT IDENTIFIER ::= { joint-iso-ccitt ms(9) smi(3) part2(2) standardSpecificExtension(0) arf(0)}

adapterError ProbableCause ::= globalValue : { arfProbableCause 1 }

applicationSubsystemFailure ProbableCause ::= globalValue : { arfProbableCause 2 }

bandwidthReduced ProbableCause ::= globalValue : { arfProbableCause 3 }

callEstablishmentError ProbableCause ::= globalValue : { arfProbableCause 4 }

communicationsProtocolError ProbableCause ::= globalValue : { arfProbableCause 5 }

communicationsSubsystemFailure ProbableCause ::= globalValue : { arfProbableCause 6 }  
 configurationOrCustomizationError ProbableCause ::= globalValue : { arfProbableCause 7 }  
 congestion ProbableCause ::= globalValue : { arfProbableCause 8 }  
 corruptData ProbableCause ::= globalValue : { arfProbableCause 9 }  
 cpuCyclesLimitExceeded ProbableCause ::= globalValue : { arfProbableCause 10 }  
 dataSetOrModemError ProbableCause ::= globalValue : { arfProbableCause 11 }  
 degradedSignal ProbableCause ::= globalValue : { arfProbableCause 12 }  
 dTE-DCEInterfaceError ProbableCause ::= globalValue : { arfProbableCause 13 }  
 enclosureDoorOpen ProbableCause ::= globalValue : { arfProbableCause 14 }  
 equipmentMalfunction ProbableCause ::= globalValue : { arfProbableCause 15 }  
 excessiveVibration ProbableCause ::= globalValue : { arfProbableCause 16 }  
 fileError ProbableCause ::= globalValue : { arfProbableCause 17 }  
 fireDetected ProbableCause ::= globalValue : { arfProbableCause 18 }  
 floodDetected ProbableCause ::= globalValue : { arfProbableCause 19 }  
 framingError ProbableCause ::= globalValue : { arfProbableCause 20 }  
 heatingOrVentilationOrCoolingSystemProblem ProbableCause ::= globalValue : { arfProbableCause 21 }  
 humidityUnacceptable ProbableCause ::= globalValue : { arfProbableCause 22 }  
 inputOutputDeviceError ProbableCause ::= globalValue : { arfProbableCause 23 }  
 inputDeviceError ProbableCause ::= globalValue : { arfProbableCause 24 }  
 IANError ProbableCause ::= globalValue : { arfProbableCause 25 }  
 leakDetected ProbableCause ::= globalValue : { arfProbableCause 26 }  
 localNodeTransmissionError ProbableCause ::= globalValue : { arfProbableCause 27 }  
 lossOfFrame ProbableCause ::= globalValue : { arfProbableCause 28 }  
 lossOfSignal ProbableCause ::= globalValue : { arfProbableCause 29 }  
 materialSupplyExhausted ProbableCause ::= globalValue : { arfProbableCause 30 }  
 multiplexerProblem ProbableCause ::= globalValue : { arfProbableCause 31 }  
 outOfMemory ProbableCause ::= globalValue : { arfProbableCause 32 }  
 outputDeviceError ProbableCause ::= globalValue : { arfProbableCause 33 }  
 performanceDegraded ProbableCause ::= globalValue : { arfProbableCause 34 }  
 powerProblem ProbableCause ::= globalValue : { arfProbableCause 35 }  
 pressureUnacceptable ProbableCause ::= globalValue : { arfProbableCause 36 }  
 processorProblem ProbableCause ::= globalValue : { arfProbableCause 37 }  
 pumpFailure ProbableCause ::= globalValue : { arfProbableCause 38 }  
 queueSizeExceeded ProbableCause ::= globalValue : { arfProbableCause 39 }  
 receiveFailure ProbableCause ::= globalValue : { arfProbableCause 40 }  
 receiverFailure ProbableCause ::= globalValue : { arfProbableCause 41 }  
 remoteNodeTransmissionError ProbableCause ::= globalValue : { arfProbableCause 42 }  
 resourceAtOrNearingCapacity ProbableCause ::= globalValue : { arfProbableCause 43 }  
 responseTimeExcessive ProbableCause ::= globalValue : { arfProbableCause 44 }  
 retransmissionRateExcessive ProbableCause ::= globalValue : { arfProbableCause 45 }  
 softwareError ProbableCause ::= globalValue : { arfProbableCause 46 }  
 softwareProgramAbnormallyTerminated ProbableCause ::= globalValue : { arfProbableCause 47 }  
 softwareProgramError ProbableCause ::= globalValue : { arfProbableCause 48 }  
 storageCapacityProblem ProbableCause ::= globalValue : { arfProbableCause 49 }  
 temperatureUnacceptable ProbableCause ::= globalValue : { arfProbableCause 50 }  
 thresholdCrossed ProbableCause ::= globalValue : { arfProbableCause 51 }  
 timingProblem ProbableCause ::= globalValue : { arfProbableCause 52 }  
 toxicLeakDetected ProbableCause ::= globalValue : { arfProbableCause 53 }  
 transmitFailure ProbableCause ::= globalValue : { arfProbableCause 54 }  
 transmitterFailure ProbableCause ::= globalValue : { arfProbableCause 55 }  
 underlyingResourceUnavailable ProbableCause ::= globalValue : { arfProbableCause 56 }  
 versionMismatch ProbableCause ::= globalValue : { arfProbableCause 57 }

-- Lo que sigue se indica solamente para las aplicaciones del CCITT.

-- La utilización de los siguientes valores está sujeta a lo indicado en 8.1.2.12 de la función de gestión de alarmas (Rec. X.733 del CCITT | ISO/CEI 10164-4).

arfProposedRepairAction OBJECT IDENTIFIER ::= { joint-iso-ccitt ms(9) smi(3) part2(2)  
 standardSpecificExtension(0) arfpra(2) }  
 noActionRequired OBJECT IDENTIFIER ::= { arfProposedRepairAction 1 }  
 repairActionRequired OBJECT IDENTIFIER ::= { arfProposedRepairAction 2 }

-- A continuación se especifican las asignaciones de valor para la causa de alarma de seguridad utilizada en la Rec. X.736 del CCITT | ISO/CEI 10164-7.

**securityAlarmCause OBJECT IDENTIFIER ::= { joint-iso-ccitt ms(9) smi(3) part2(2) standardSpecificExtension(0) sarf(1) }**  
**authenticationFailure SecurityAlarmCause ::= {securityAlarmCause 1}**  
**breachOfConfidentiality SecurityAlarmCause ::= {securityAlarmCause 2}**  
**cableTamper SecurityAlarmCause ::= {securityAlarmCause 3}**  
**delayedInformation SecurityAlarmCause ::= {securityAlarmCause 4}**  
**denialOfService SecurityAlarmCause ::= {securityAlarmCause 5}**  
**duplicateInformation SecurityAlarmCause ::= {securityAlarmCause 6}**  
**informationMissing SecurityAlarmCause ::= {securityAlarmCause 7}**  
**informationModificationDetected SecurityAlarmCause ::= {securityAlarmCause 8}**  
**informationOutOfSequence SecurityAlarmCause ::= {securityAlarmCause 9}**  
**intrusionDetection SecurityAlarmCause ::= {securityAlarmCause 10}**  
**keyExpired SecurityAlarmCause ::= {securityAlarmCause 11}**  
**nonRepudiationFailure SecurityAlarmCause ::= {securityAlarmCause 12}**  
**outOfHoursActivity SecurityAlarmCause ::= {securityAlarmCause 13}**  
**outOfService SecurityAlarmCause ::= {securityAlarmCause 14}**  
**proceduralError SecurityAlarmCause ::= {securityAlarmCause 15}**  
**unauthorizedAccessAttempt SecurityAlarmCause ::= {securityAlarmCause 16}**  
**unexpectedInformation SecurityAlarmCause ::= {securityAlarmCause 17}**  
**unspecifiedReason SecurityAlarmCause ::= {securityAlarmCause 18}**

*-- definiciones de valores por defecto*

**defaultIntervalsOfDay IntervalsOfDay ::= { { intervalStart {hour 0, minute 0}, intervalEnd {hour 23, minute 59}} }**  
**defaultStopTime StopTime ::= continual : NULL**  
**defaultWeekMask WeekMask ::= { { daysOfWeek '1111111'B, intervalsOfDay defaultIntervalsOfDay} }**  
**defaultDiscriminatorConstruct DiscriminatorConstruct ::= and : { }**

*-- producciones soporte*

**ActiveDestination ::= Destination (WITH COMPONENTS {single PRESENT, multiple ABSENT})**  
**AdditionalText ::= GraphicString**  
**AdditionalInformation ::= SET OF ManagementExtension**  
**Allomorphs ::= SET OF ObjectClass**  
**AdministrativeState ::= ENUMERATED {locked(0),unlocked(1),shuttingDown(2) }**  
**AttributeIdentifierList ::= SET OF AttributeId**  
**AttributeList ::= SET OF Attribute**  
**AttributeValueChangeDefinition ::= SET OF SEQUENCE { attributeID AttributeId, oldAttributeValue [1] ANY DEFINED BY attributeID OPTIONAL, newAttributeValue [2] ANY DEFINED BY attributeID }**  
**AlarmStatus ::= SET OF INTEGER { underRepair(0), critical(1), major(2), minor(3), alarmOutstanding(4) }**  
**AvailabilityStatus ::= SET OF INTEGER { inTest(0), failed(1), powerOff(2), offLine(3), offDuty(4), dependency(5), degraded(6), notInstalled (7) , logFull(8) }**  
*-- logFull se define en la Rec X.735 del CCITT | ISO/CEI 10164-6.*  
**BackedUpStatus ::= BOOLEAN**  
*-- Verdadero implica respaldado*  
*-- Falso implica no respaldado*  
**BackUpDestinationList ::= SEQUENCE OF AE-title**  
**BackUpRelationshipObject ::= CHOICE { objectName ObjectInstance, noObject NULL }**  
**CapacityAlarmThreshold ::= SET OF INTEGER (0..100)**  
**ConfirmedMode ::= BOOLEAN**  
*-- Verdadero implica que el modo para el informe de evento es confirmado*  
**ControlStatus ::= SET OF INTEGER { subjectToTest(0), partOfServicesLocked(1), reservedForTest(2), suspended(3) }**  
**Count ::= INTEGER**  
**CounterThreshold ::= SET OF SEQUENCE { comparisonLevel INTEGER, offsetValue INTEGER, notificationOnOff BOOLEAN }**



```

SecurityAlarmDetector ::= CHOICE {
    mechanism [0] OBJECT IDENTIFIER,
    object [1] ObjectInstance,
    application [2] AE-title}

ServiceProvider ::= ServiceUser
ServiceUser ::= SEQUENCE {
    identifier OBJECT IDENTIFIER,
    details ANY DEFINED BY identifier }
SimpleNameType ::= CHOICE {
    number INTEGER,
    string GraphicString}
SpecificIdentifier ::= CHOICE {
    OBJECT IDENTIFIER,
    INTEGER}
SourceIndicator ::= ENUMERATED { resourceOperation(0), managementOperation(1), unknown(2)}
SpecificProblems ::= SET OF SpecificIdentifier
StandbyStatus ::= INTEGER { hotStandby(0), coldStandby(1), providingService(2)}
StartTime ::= GeneralizedTime
StopTime ::= CHOICE {
    specific GeneralizedTime,
    continual NULL}
SupportedFeatures ::= SET OF SEQUENCE {
    featureIdentifier OBJECT IDENTIFIER,
    featureInfo ANY DEFINED BY featureIdentifier}
SystemId ::= CHOICE {
    name GraphicString,
    number INTEGER,
    nothing NULL}
SystemTitle ::= CHOICE {distinguishedName DistinguishedName,
    oid OBJECT IDENTIFIER,
    nothing NULL}
TideMarkInfo ::= SEQUENCE {
    currentTideMark TideMark,
    previousTideMark TideMark,
    resetTime GeneralizedTime}
TideMark ::= CHOICE {
    maxTideMark [0] ObservedValue,
    minTideMark [1] ObservedValue}
Time24 ::= SEQUENCE {
    hour INTEGER (0..23),
    minute INTEGER (0..59) }
ThresholdInfo ::= SEQUENCE {
    triggeredThreshold Attributeld,
    observedValue ObservedValue,
    thresholdLevel [1] ThresholdLevelInd OPTIONAL,
    - - Indicación necesaria para umbrales multinivel
    armTime [2] GeneralizedTime OPTIONAL }

ThresholdLevelInd ::= CHOICE {
    up [1] SEQUENCE { high ObservedValue,
        low ObservedValue OPTIONAL
        - - "up" es la única opción permitida para el contador - -,
    down [2] SEQUENCE { high ObservedValue,
        low ObservedValue}}

TrendIndication ::= ENUMERATED { lessSevere(0), noChange(1), moreSevere(2) }
UnknownStatus ::= BOOLEAN - - TRUE (verdadero) implica situación desconocida
UnscheduledLogAvailability ::= AvailabilityStatus (WITH COMPONENT (logFull))
UsageState ::= ENUMERATED { idle(0), active(1), busy(2) }
WeekMask ::= SET OF SEQUENCE {
    daysOfWeek BIT STRING {sunday(0),monday(1),tuesday(2),wednesday(3),
        thursday(4), friday(5), saturday(6)} (SIZE(7) ),
    intervalsOfDay IntervalsOfDay }

END - - fin de producciones soporte

```

### 14.3 Tipos de notificación

En esta cláusula se especifica la sintaxis ASN.1 para las producciones soporte identificadas en la cláusula 13.

```

Notification-ASN1Module {joint-iso-ccitt ms(9) smi(3) part2(2) asn1Module(2) 2}
DEFINITIONS IMPLICIT TAGS ::=
BEGIN

```

**IMPORTS**

ProbableCause, SpecificProblems, PerceivedSeverity, BackedUpStatus, TrendIndication, ThresholdInfo, NotificationIdentifier, CorrelatedNotifications, MonitoredAttributes, ProposedRepairActions, AdditionalText, AdditionalInformation, SecurityAlarmCause, SecurityAlarmSeverity, SecurityAlarmDetector, AttributeValueChangeDefinition, SourceIndicator, AttributeIdentifierList, AttributeList, ServiceUser, ServiceProvider

FROM Attribute-ASN1Module

ObjectClass,AttributeId,ObjectInstance FROM CMIP-1 {joint-iso-ccitt ms(9) cmip(1) version1 (1) protocol(3)} ;

-- EXPORTA todo

smi2Notification OBJECT IDENTIFIER ::= { joint-iso-ccitt ms (9) smi(3) part2(2) notification(10)}

AlarmInfo ::= SEQUENCE {

probableCause	ProbableCause,
specificProblems	[1]SpecificProblems OPTIONAL,
perceivedSeverity	PerceivedSeverity,
backedUpStatus	BackedUpStatus OPTIONAL,
backUpObject	[2]ObjectInstance OPTIONAL,
trendIndication	[3]TrendIndication OPTIONAL,
thresholdInfo	[4]ThresholdInfo OPTIONAL,
notificationIdentifier	[5]NotificationIdentifier OPTIONAL,
correlatedNotifications	[6]CorrelatedNotifications OPTIONAL,
stateChangeDefinition	[7]AttributeValueChangeDefinition OPTIONAL,
monitoredAttributes	[8]MonitoredAttributes OPTIONAL,
proposedRepairActions	[9]ProposedRepairActions OPTIONAL,
additionalText	AdditionalText OPTIONAL,
additionalInformation	[10]AdditionalInformation OPTIONAL}

AttributeValueChangeInfo ::= SEQUENCE {

sourceIndicator	SourceIndicator OPTIONAL,
attributeIdentifierList	[1]AttributeIdentifierList OPTIONAL,
attributeValueChangeDefinition	AttributeValueChangeDefinition,
notificationIdentifier	NotificationIdentifier OPTIONAL,
correlatedNotifications	[2]CorrelatedNotifications OPTIONAL,
additionalText	AdditionalText OPTIONAL,
additionalInformation	[3]AdditionalInformation OPTIONAL}

ObjectInfo ::= SEQUENCE {

sourceIndicator	SourceIndicator OPTIONAL,
attributeList	AttributeList OPTIONAL,
notificationIdentifier	NotificationIdentifier OPTIONAL,
correlatedNotifications	[1]CorrelatedNotifications OPTIONAL,
additionalText	AdditionalText OPTIONAL,
additionalInformation	[2]AdditionalInformation OPTIONAL}

RelationshipChangeInfo ::= SEQUENCE {

sourceIndicator	SourceIndicator OPTIONAL,
attributeIdentifierList	[1]AttributeIdentifierList OPTIONAL,
relationshipChangeDefinition	AttributeValueChangeDefinition,
notificationIdentifier	NotificationIdentifier OPTIONAL,
correlatedNotifications	[2]CorrelatedNotifications OPTIONAL,
additionalText	AdditionalText OPTIONAL,
additionalInformation	[3]AdditionalInformation OPTIONAL}

StateChangeInfo ::= SEQUENCE {

sourceIndicator	SourceIndicator OPTIONAL,
attributeIdentifierList	[1]AttributeIdentifierList OPTIONAL,
stateChangeDefinition	AttributeValueChangeDefinition,
notificationIdentifier	NotificationIdentifier OPTIONAL,
correlatedNotifications	[2]CorrelatedNotifications OPTIONAL,
additionalText	AdditionalText OPTIONAL,
additionalInformation	[3]AdditionalInformation OPTIONAL}

```
SecurityAlarmInfo ::= SEQUENCE {
    securityAlarmCause      SecurityAlarmCause,
    securityAlarmSeverity   SecurityAlarmSeverity,
    securityAlarmDetector   SecurityAlarmDetector,
    serviceUser             ServiceUser,
    serviceProvider        ServiceProvider,
    notificationIdentifier   NotificationIdentifier OPTIONAL,
    correlatedNotifications [1]CorrelatedNotifications OPTIONAL,
    additionalText          AdditionalText OPTIONAL,
    additionalInformation    [2]AdditionalInformation OPTIONAL}

END
```

## 14.4 Tipos de parámetros

En esta cláusula se especifica la sintaxis ASN.1 para las producciones soporte identificadas en la cláusula 12.

Parameter-ASN1Module {joint-iso-ccitt ms(9) smi(3) part2(2) asn1Module(2) 3}

DEFINITIONS IMPLICIT TAGS::=

BEGIN

smi2Parameter OBJECT IDENTIFIER ::= {joint-iso-ccitt ms(9) smi(3) part2(2) parameter(5)}

MiscellaneousError ::= NULL

END

## 15 Conformidad y cumplimiento

### 15.1 Conformidad

Esta Recomendación | Norma Internacional no especifica ningún requisito de conformidad impuesto a los sistemas abiertos.

### 15.2 Cumplimiento

Cuando otras Recomendaciones del CCITT | Normas Internacionales refinan cualquiera de las definiciones de clase de objeto contenidas en esta Recomendación | Norma Internacional mediante los mecanismos de refinamiento y de referencia definidos en la Rec. X.722 del CCITT | ISO/CEI 10165-4, las clases de objeto gestionado que refinan estas definiciones cumplirán los aspectos de comportamiento y sintácticos de la superclase definida en esta Recomendación | Norma Internacional.

Cuando otras Recomendaciones del CCITT | Normas Internacionales importan cualquiera de las definiciones contenidas en esta Recomendación | Norma Internacional en definiciones de tipo de atributo o de clase de objeto gestionado o de tipo de notificación mediante el mecanismo de referencia definido en la Rec. X.722 del CCITT | ISO/CEI 10165-4, las definiciones de tipo de atributo o de clase de objeto gestionado o de tipo de notificación que referencien estas definiciones cumplirán los aspectos de comportamiento y sintácticos de los tipos indicados en esta Recomendación | Norma Internacional.



## Anexo A

### Atributos de contadores y de umbrales de contador

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

#### A.1 Contador

Este anexo define varios tipos de contador que son útiles para importación en otras normas.

##### A.1.1 Contador de PDU corrompidas recibidas (**corruptedPDUsReceivedCounter**)

El tipo de atributo **corruptedPDUsReceivedCounter** especifica el número total de PDU corrompidas recibidas.

```
corruptedPDUsReceivedCounter    ATTRIBUTE
    DERIVED FROM counter;
```

REGISTERED AS { smi2AttributeID 72};

##### A.1.2 Contador de errores para rechazos de conexión entrante (**incomingConnectionRejectErrorCounter**)

El tipo de atributo **incomingConnectionRejectErrorCounter** especifica el número total de peticiones de conexión entrantes recibidas por el objeto gestionado pero rechazadas debido a errores del protocolo.

```
incomingConnectionRejectErrorCounter    ATTRIBUTE
    DERIVED FROM counter;
```

REGISTERED AS { smi2AttributeID 73};

##### A.1.3 Contador de peticiones de conexión entrantes (**incomingConnectionRequestsCounter**)

El tipo de atributo **incomingConnectionRequestsCounter** especifica el número total de peticiones de conexión entrantes.

```
incomingConnectionRequestsCounter    ATTRIBUTE
    DERIVED FROM counter;
```

REGISTERED AS { smi2AttributeID 74};

##### A.1.4 Contador de desconexiones entrantes (**incomingDisconnectCounter**)

El tipo de atributo **incomingDisconnectCounter** especifica el número total de peticiones de desconexión entrantes recibidas por el objeto gestionado.

```
incomingDisconnectCounter    ATTRIBUTE
    DERIVED FROM counter;
```

REGISTERED AS { smi2AttributeID 75};

##### A.1.5 Contador de errores de desconexión entrantes (**incomingDisconnectErrorCounter**)

El tipo de atributo **incomingDisconnectErrorCounter** especifica el número total de peticiones de desconexión entrantes recibidas por el objeto gestionado debido a errores de protocolo.

```
incomingDisconnectErrorCounter    ATTRIBUTE
    DERIVED FROM counter;
```

REGISTERED AS { smi2AttributeID 76};

**A.1.6 Contador de errores de protocolo entrantes (incomingProtocolErrorCounter)**

El tipo de atributo **incomingProtocolErrorCounter** especifica el número total de informes de error o PDU reiniciadas recibidos por el objeto gestionado debido a errores de protocolo.

incomingProtocolErrorCounter     ATTRIBUTE  
                                  DERIVED FROM counter;

REGISTERED AS { smi2AttributeID 77};

**A.1.7 Contador de octetos recibidos (octetsReceivedCounter)**

El tipo de atributo **octetsReceivedCounter** especifica el número total de octetos de datos de usuario recibidos por el objeto gestionado.

octetsReceivedCounter     ATTRIBUTE  
                                  DERIVED FROM counter;

REGISTERED AS { smi2AttributeID 78};

**A.1.8 Contador de errores de octetos retransmitidos (octetsRetransmittedErrorCounter)**

El tipo de atributo **octetsRetransmittedErrorCounter** especifica el número total de octetos retransmitidos por el objeto gestionado.

octetsRetransmittedErrorCounter     ATTRIBUTE  
                                  DERIVED FROM counter;

REGISTERED AS { smi2AttributeID 79};

**A.1.9 Contador de octetos enviados (octetsSentCounter)**

El tipo de atributo **octetsSentCounter** especifica el número total de octetos de datos de usuario enviados por el objeto gestionado.

octetsSentCounter     ATTRIBUTE  
                                  DERIVED FROM counter;

REGISTERED AS { smi2AttributeID 80};

**A.1.10 Contador de errores para rechazos de conexión saliente (outgoingConnectionRejectErrorCounter)**

El tipo de atributo **outgoingConnectionRejectErrorCounter** especifica el número total de peticiones de conexión saliente enviadas por el objeto gestionado pero rechazadas debido a errores de protocolo.

outgoingConnectionRejectErrorCounter     ATTRIBUTE  
                                  DERIVED FROM counter;

REGISTERED AS { smi2AttributeID 81};

**A.1.11 Contador de peticiones de conexión saliente (outgoingConnectionRequestsCounter)**

El tipo de atributo **outgoingConnectionRequestsCounter** especifica el número total de peticiones de conexiones salientes.

outgoingConnectionRequestsCounter     ATTRIBUTE  
                                  DERIVED FROM counter;

REGISTERED AS { smi2AttributeID 82};

**A.1.12 Contador de desconexiones salientes (outgoingDisconnectCounter)**

El tipo de atributo **outgoingDisconnectCounter** especifica el número total de peticiones de desconexión saliente recibidas por el objeto gestionado.

outgoingDisconnectCounter    ATTRIBUTE  
                                   DERIVED FROM counter;

REGISTERED AS { smi2AttributeID 83};

#### A.1.13 Contador de errores de desconexión saliente (outgoingDisconnectErrorCounter)

El tipo de atributo **outgoingDisconnectErrorCounter** especifica el número total de peticiones de desconexión saliente enviadas por el objeto gestionado debido a errores de protocolo.

outgoingDisconnectErrorCounter    ATTRIBUTE  
                                   DERIVED FROM counter;

REGISTERED AS { smi2AttributeID 84};

#### A.1.14 Contador de errores de protocolo salientes (outgoingProtocolErrorCounter)

El tipo de atributo **outgoingProtocolErrorCounter** especifica el número total de informes de error o PDU reiniciadas enviados por el objeto gestionado debido a errores de protocolo.

outgoingProtocolErrorCounter    ATTRIBUTE  
                                   DERIVED FROM counter;

REGISTERED AS { smi2AttributeID 85};

#### A.1.15 Contador de PDU recibidas (pdusReceivedCounter)

El tipo de atributo **pdusReceivedCounter** especifica el número total de PDU recibidas por el objeto gestionado.

pdusReceivedCounter    ATTRIBUTE  
                                   DERIVED FROM counter;

REGISTERED AS { smi2AttributeID 86};

#### A.1.16 Contador de errores de PDU retransmitidas (pdusRetransmittedErrorCounter)

El tipo de atributo **pdusRetransmittedErrorCounter** especifica el número total de PDU retransmitidas por el objeto gestionado.

pdusRetransmittedErrorCounter    ATTRIBUTE  
                                   DERIVED FROM counter;

REGISTERED AS { smi2AttributeID 87};

#### A.1.17 Contador de PDU enviadas (pdusSentCounter)

El tipo de atributo de **pdusSentCounter** especifica el número total de PDU enviadas por el objeto gestionado.

pdusSentCounter    ATTRIBUTE  
                                   DERIVED FROM counter;

REGISTERED AS { smi2AttributeID 88};

### A.2 Umbral de contador

#### A.2.1 Umbral de PDU corrompidas recibidas (corruptedPDUsReceivedThreshold)

El tipo de atributo **corruptedPDUsReceivedThreshold** especifica un umbral de contador que está asociado con el tipo de atributo de contador de PDU corrompidas recibidas.

corruptedPDUsReceivedThreshold    ATTRIBUTE  
                                   DERIVED FROM counter-Threshold;

REGISTERED AS { smi2AttributeID 89};

### A.2.2 Umbral de errores para rechazos de conexión entrante (**incomingConnectionRejectErrorThreshold**)

El tipo de atributo **incomingConnectionRejectErrorThreshold** especifica un umbral de contador que está asociado con el tipo de atributo de contador de errores para rechazo de conexión entrante.

```
incomingConnectionRejectErrorThreshold    ATTRIBUTE
      DERIVED FROM counter-Threshold;
```

```
REGISTERED AS { smi2AttributeID 90};
```

### A.2.3 Umbral de peticiones de conexión entrantes (**incomingConnectionRequestsThreshold**)

El tipo de atributo **incomingConnectionRequestsThreshold** especifica un umbral de contador que está asociado con el tipo de atributo de contador de peticiones de conexión entrantes.

```
incomingConnectionRequestsThreshold
      ATTRIBUTE
      DERIVED FROM counter-Threshold;
```

```
REGISTERED AS { smi2AttributeID 91};
```

### A.2.4 Umbral de errores de desconexión entrantes (**incomingDisconnectErrorThreshold**)

El tipo de atributo **incomingDisconnectErrorThreshold** especifica un umbral de contador que está asociado con el tipo de atributo de contador de errores de desconexión entrantes.

```
incomingDisconnectErrorThreshold
      ATTRIBUTE
      DERIVED FROM counter-Threshold;
```

```
REGISTERED AS { smi2AttributeID 92};
```

### A.2.5 Umbral de errores de protocolo entrantes (**incomingProtocolErrorThreshold**)

El tipo de atributo **incomingProtocolErrorThreshold** especifica un umbral de contador que está asociado con el tipo de atributo de contador de errores de protocolo entrantes.

```
incomingProtocolErrorThreshold    ATTRIBUTE
      DERIVED FROM counter-Threshold;
```

```
REGISTERED AS { smi2AttributeID 93};
```

### A.2.6 Umbral de octetos recibidos (**octetsReceivedThreshold**)

El tipo de atributo **octetsReceivedThreshold** especifica un umbral de contador que está asociado con el tipo de atributo de contador de octetos recibidos.

```
octetsReceivedThreshold    ATTRIBUTE
      DERIVED FROM counter-Threshold;
```

```
REGISTERED AS { smi2AttributeID 94};
```

### A.2.7 Umbral de octetos retransmitidos (**octetsRetransmittedThreshold**)

El tipo de atributo **octetsRetransmittedThreshold** especifica un umbral de contador que puede asociarse con el tipo de atributo de contador de octetos retransmitidos.

```
octetsRetransmittedThreshold
      ATTRIBUTE
      DERIVED FROM counter-Threshold;
```

```
REGISTERED AS { smi2AttributeID 95};
```

**A.2.8 Umbral de octetos enviados (octetsSentThreshold)**

El tipo de atributo **octetsSentThreshold** especifica un umbral de contador que está asociado con el tipo de atributo de contador de octetos enviados.

```
octetsSentThreshold    ATTRIBUTE
    DERIVED FROM counter-Threshold;
```

```
REGISTERED AS { smi2AttributeID 96};
```

**A.2.9 Umbral de errores para rechazos de conexión saliente (outgoingConnectionRejectErrorThreshold)**

El tipo de atributo **outgoingConnectionRejectErrorThreshold** especifica un umbral de contador que está asociado con el tipo de atributo de contador de errores para rechazos de conexión saliente.

```
outgoingConnectionRejectErrorThreshold
    ATTRIBUTE
    DERIVED FROM counter-Threshold;
```

```
REGISTERED AS { smi2AttributeID 97};
```

**A.2.10 Umbral de peticiones de conexión saliente (outgoingConnectionRequestsThreshold)**

El tipo de atributo **outgoingConnectionRequestsThreshold** especifica un umbral de contador que está asociado con el tipo de atributo de contador de peticiones de conexión salientes.

```
outgoingConnectionRequestsThreshold
    ATTRIBUTE
    DERIVED FROM counter-Threshold;
```

```
REGISTERED AS { smi2AttributeID 98};
```

**A.2.11 Umbral de errores de desconexión saliente (outgoingDisconnectErrorThreshold)**

El tipo de atributo **outgoingDisconnectErrorThreshold** especifica un umbral de contador que está asociado con el tipo de atributo de contador de errores de desconexión saliente.

```
outgoingDisconnectErrorThreshold
    ATTRIBUTE
    DERIVED FROM counter-Threshold;
```

```
REGISTERED AS { smi2AttributeID 99};
```

**A.2.12 Umbral de errores de protocolo salientes (outgoingProtocolErrorThreshold)**

El tipo de atributo **outgoingProtocolErrorThreshold** especifica un umbral de contador que está asociado con el tipo de atributo de contador de errores de protocolo salientes.

```
outgoingProtocolErrorThreshold
    ATTRIBUTE
    DERIVED FROM counter-Threshold;
```

```
REGISTERED AS { smi2AttributeID 100};
```

**A.2.13 Umbral de PDU recibidas (pdusReceivedThreshold)**

El tipo de atributo **pdusReceivedThreshold** especifica un umbral de contador que está asociado con el tipo de atributo de contador de PDU recibidas.

```
pdusReceivedThreshold    ATTRIBUTE
    DERIVED FROM counter-Threshold;
```

```
REGISTERED AS { smi2AttributeID 101};
```

**A.2.14 Umbral de errores de PDU retransmitidas (pdusRetransmittedErrorThreshold)**

El tipo de atributo **pdusRetransmittedErrorThreshold** especifica un umbral de contador que está asociado con el tipo de atributo de contador de errores de PDU retransmitidas.

```
pdusRetransmittedErrorThreshold
    ATTRIBUTE
    DERIVED FROM counter-Threshold;
```

```
REGISTERED AS { smi2AttributeID 102};
```

**A.2.15 Umbral de PDU enviadas (pdusSentThreshold)**

El tipo de atributo **pdusSentThreshold** especifica un umbral de contador que está asociado con el tipo de atributo de contador de PDU enviadas.

```
pdusSentThreshold    ATTRIBUTE
    DERIVED FROM counter-Threshold;
```

```
REGISTERED AS { smi2AttributeID 103};
```

**Anexo B**  
**Índice de clases de objetos gestionados**

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

Registro de alarmas .....	6.1
Registro de cambio de valor de atributo .....	6.2
Discriminador .....	6.3
Discriminador de retransmisión de eventos .....	6.4
Registro de fichero registro cronológico de eventos .....	6.5
Fichero registro cronológico .....	6.6
Registro de fichero registro cronológico .....	6.7
Registro de creación de objeto .....	6.8
Registro de supresión de objeto .....	6.9
Registro de cambio de relación .....	6.10
Registro de informe de alarma de seguridad .....	6.11
Registro de cambio de estado .....	6.12
Sistema .....	6.13
Tope .....	6.14

**Anexo C**  
**Índice de lotes**

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

Información adicional.....	8.1
Texto adicional .....	8.2
Estado administrativo .....	6.13
Alomorfos.....	6.14
Lista de identificadores de atributo .....	8.3
Lista de atributos .....	8.4
Situación de disponibilidad .....	8.5
Lista de destinos de respaldo .....	6.4
Objeto de respaldo.....	6.1
Situación de respaldado.....	6.1
Umbral de alarma de capacidad.....	6.6
Notificaciones correlacionadas.....	8.6
Planificación diaria.....	8.8
Duración .....	8.9
Tiempo de evento .....	6.5
Planificador externo.....	8.10
Tamaño de registro cronológico finito .....	6.6
Modo .....	6.4
Atributos supervisados .....	6.1
Identificador de notificación.....	8.7
Lotes .....	6.14
Acciones de reparación propuestas .....	6.1
Indicador de fuente.....	8.11
Problemas específicos .....	6.1
Características soportadas.....	6.13
Información de umbral .....	6.1
Indicación de tendencia .....	6.1
Planificación semanal.....	8.12



## Anexo D

### Índice de tipos de atributos genéricos y específicos

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

Destino activo.....	10.7.4.1
Información adicional.....	10.7.1.1
Texto adicional.....	10.7.1.2
Estado administrativo.....	10.7.2.1
Situación de alarma.....	10.7.2.2
Alomorfos.....	10.7.4.2
Lista de identificadores de atributos.....	10.7.1.3
Lista de atributos.....	10.7.1.4
Definición de cambio de valor de atributo.....	10.7.1.5
Situación de disponibilidad.....	10.7.2.3
Lista de destinos de respaldo.....	10.7.4.3
Objeto de respaldo.....	10.7.3.1
Objeto respaldado.....	10.7.3.2
Situación de respaldo.....	10.7.1.6
Umbral de alarma de capacidad.....	10.7.4.4
Modo confirmado.....	10.7.4.5
Estado de control.....	10.7.2.4
Notificaciones correlacionadas.....	10.7.1.7
Contador de PDU corrompidas recibidas.....	A.1.1
Umbral de PDU corrompidas recibidas.....	A.2.1
Contador.....	9.1
Umbral de contador.....	9.3.1
Tamaño de fichero registro cronológico vigente.....	10.7.4.6
Destino.....	10.7.4.7
Construcción de discriminador.....	10.7.4.8
Identificador de discriminador.....	10.1.1
Tiempo de evento.....	10.7.1.8
Tipo de evento.....	10.7.1.9
Calibre.....	9.2
Umbral de calibre.....	9.3.2
Contador de errores para rechazos de conexiones entrantes.....	A.1.2
Umbral de errores para rechazos de conexión entrante.....	A.2.2
Contador de peticiones de conexión entrantes.....	A.1.3
Umbral de peticiones de conexión entrantes.....	A.2.3
Contador de desconexiones entrantes.....	A.1.4
Contador de errores de desconexión entrantes.....	A.1.5
Umbral de errores de desconexiones entrantes.....	A.2.4
Contador de errores de protocolo entrantes.....	A.1.6
Umbral de errores de protocolo entrantes.....	A.2.5
Intervalos de día.....	10.7.4.9
Acción completa en fichero registro cronológico.....	10.7.4.10
Identificador de fichero registro cronológico.....	10.1.2
Identificador de registro de fichero registro cronológico.....	10.1.3
Tiempo de inclusión en fichero registro cronológico.....	10.7.4.11
Clase de objeto gestionado.....	10.7.4.12
Ejemplar de objeto gestionado.....	10.7.4.13
Tamaño máximo de fichero registro cronológico.....	10.7.4.14
Miembro.....	10.7.3.3
Atributos supervisados.....	10.7.1.10
Vinculación de nombres.....	10.7.4.15
Identificador de notificación.....	10.7.1.11
Número de registros.....	10.7.4.16
Clase de objeto.....	10.7.4.17
Contador de octetos recibidos.....	A.1.7
Umbral de octetos recibidos.....	A.2.6

Contador de errores de octetos retransmitidos .....	A.1.8
Umbral de octetos retransmitidos .....	A.2.7
Contador de octetos enviados .....	A.1.9
Umbral de octetos enviados .....	A.2.8
Estado operativo .....	10.7.2.5
Contador de errores para rechazos de conexión saliente .....	A.1.10
Umbral de errores para rechazos de conexión saliente .....	A.2.9
Contador de peticiones de conexión salientes .....	A.1.11
Umbral de peticiones de conexión salientes .....	A.2.10
Contador de desconexiones salientes .....	A.1.12
Contador de errores de desconexión saliente .....	A.1.13
Umbral de errores de desconexión saliente .....	A.2.11
Contador de errores de protocolo salientes .....	A.1.14
Umbral de errores de protocolo salientes .....	A.2.12
Propietario .....	10.7.3.4
Lotes .....	10.7.4.18
Contador de PDU recibidas .....	A.1.15
Umbral de PDU recibidas .....	A.2.13
Contador de errores de PDU retransmitidas .....	A.1.16
Umbral de errores de PDU retransmitidas .....	A.2.14
Contador de PDU enviadas .....	A.1.17
Umbral de PDU enviadas .....	A.2.15
Par .....	10.7.3.5
Gravedad percibida .....	10.7.1.12
Primario .....	10.7.3.6
Causa probable .....	10.7.1.13
Situación de procedimiento .....	10.7.2.6
Acciones de reparación propuestas .....	10.7.1.14
Objeto de proveedor .....	10.7.3.7
Definición de cambio de relación .....	10.7.1.15
Relaciones .....	10.7.3.8
Nombre de planificador .....	10.7.4.19
Secundario .....	10.7.3.9
Causa de alarma de seguridad .....	10.7.1.16
Detector de alarma de seguridad .....	10.7.1.17
Gravedad de alarma de seguridad .....	10.7.1.18
Proveedor del servicio .....	10.7.1.19
Usuario del servicio .....	10.7.1.20
Indicador de fuente .....	10.7.1.21
Problemas específicos .....	10.7.1.22
Situación de reserva .....	10.7.2.7
Tiempo de arranque .....	10.7.4.20
Estado .....	10.7.2.10
Definición de cambio de estado .....	10.7.1.23
Tiempo de parada .....	10.7.4.21
Características soportadas .....	10.7.4.22
Identificador de sistema .....	10.1.4
Título de sistema .....	10.1.5
Información de umbral .....	10.7.1.24
Límite extremo .....	9.4
Indicación de tendencia .....	10.7.1.25
Situación desconocida .....	10.7.2.8
Estado de utilización .....	10.7.2.9
Objeto de usuario .....	10.7.3.10
Máscara semanal .....	10.7.4.23

## Anexo E

### Índice de tipos de notificación

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

Cambio de valor de atributo .....	13.1
Alarma de comunicaciones.....	13.2
Alarma de entorno .....	13.3
Alarma de equipo .....	13.4
Violación de la integridad .....	13.5
Creación de objeto.....	13.6
Supresión de objeto .....	13.7
Violación operacional.....	13.8
Violación física.....	13.9
Alarma de error de procesamiento .....	13.10
Alarma de calidad de servicio .....	13.11
Cambio de relación.....	13.12
Violación de servicio o de mecanismo de seguridad.....	13.13
Cambio de estado .....	13.14
Violación en el dominio del tiempo .....	13.15

**Anexo F**  
**Información de gestión utilizada por la función de gestión de sistemas**  
 (Este anexo no forma parte integrante de esta Recomendación | Norma Internacional)

**F.1 Función de gestión de objetos (Rec. X.730 del CCITT | ISO/CEI 10164-1)**

**Clases de objeto gestionado**

Registro de cambio de valor de atributo .....	6.2
Registro de creación de objeto .....	6.8
Registro de supresión de objeto .....	6.9

**Lotes**

Información adicional.....	8.1
Texto adicional .....	8.2
Lista de identificadores de atributo .....	8.3
Lista de atributos .....	8.4
Notificaciones correlacionadas.....	8.6
Tiempo de evento .....	6.5
Identificador de notificación.....	8.7
Indicador de fuente .....	8.11

**Atributos**

Información adicional.....	10.7.1.1
Texto adicional .....	10.7.1.2
Lista de identificadores de atributos .....	10.7.1.3
Lista de atributos .....	10.7.1.4
Definición de cambio de valor de atributo .....	10.7.1.5
Notificaciones correlacionadas.....	10.7.1.7
Tiempo de evento .....	10.7.1.8
Tipo de evento .....	10.7.1.9
Clase de objeto gestionado .....	10.7.4.12
Ejemplar de objeto gestionado .....	10.7.4.13
Identificador de notificación.....	10.7.1.11
Indicador de fuente .....	10.7.1.21

**Notificaciones**

Cambio de valor de atributo .....	13.1
Creación de objeto.....	13.6
Supresión de objeto .....	13.7

**F.2 Función de gestión de estados (Rec. X.731 del CCITT | ISO/CEI 10164-2)**

**Clases de objeto gestionado**

Registro de cambio de estado .....	6.12
------------------------------------	------

**Lotes**

Información adicional.....	8.1
Texto adicional .....	8.2
Lista de identificadores de atributos.....	8.3
Notificaciones correlacionadas.....	8.6
Tiempo de evento .....	6.5
Identificador de notificación.....	8.7
Indicador de fuente .....	8.11

**Atributos**

Información adicional.....	10.7.1.1
Texto adicional.....	10.7.1.2
Estado administrativo.....	10.7.2.1
Situación de alarma.....	10.7.2.2
Lista de identificadores de atributo.....	10.7.1.3
Situación de disponibilidad.....	10.7.2.3
Situación de control.....	10.7.2.4
Notificaciones correlacionadas.....	10.7.1.7
Tiempo de evento.....	10.7.1.8
Tipo de evento.....	10.7.1.9
Clase de objeto gestionado.....	10.7.4.12
Ejemplar de objeto gestionado.....	10.7.4.13
Identificador de notificación.....	10.7.1.11
Estado operativo.....	10.7.2.5
Situación de procedimiento.....	10.7.2.6
Indicador de fuente.....	10.7.1.21
Situación de reserva.....	10.7.2.7
Estado.....	10.7.2.10
Definición de cambio de estado.....	10.7.1.23
Situación desconocida.....	10.7.2.8
Estado de utilización.....	10.7.2.9

**Notificaciones**

Cambio de estado.....	13.14
-----------------------	-------

**F.3 Función de gestión de relaciones (Rec. X.732 del CCITT | ISO/CEI 10164-3)****Clases de objeto gestionado**

Registro de cambio de relación.....	6.10
-------------------------------------	------

**Lotes**

Información adicional.....	8.1
Texto adicional.....	8.2
Lista de identificadores de atributo.....	8.3
Notificaciones correlacionadas.....	8.6
Tiempo de evento.....	6.5
Identificador de notificación.....	8.7
Indicador de fuente.....	8.11

**Atributos**

Información adicional.....	10.7.1.1
Texto adicional.....	10.7.1.2
Lista de identificadores de atributo.....	10.7.1.3
Objeto de respaldo.....	10.7.3.1
Objeto respaldado.....	10.7.3.2
Notificaciones correlacionadas.....	10.7.1.7
Tiempo de evento.....	10.7.1.8
Tipo de evento.....	10.7.1.9
Clase de objeto gestionado.....	10.7.4.12
Ejemplar de objeto gestionado.....	10.7.4.13
Miembro.....	10.7.3.3
Identificador de notificación.....	10.7.1.11
Propietario.....	10.7.3.4
Par.....	10.7.3.5
Primario.....	10.7.3.6
Objeto de proveedor.....	10.7.3.7
Definición de cambio de relación.....	10.7.1.15
Relaciones.....	10.7.3.8
Secundario.....	10.7.3.9

## ISO/CEI 10165-2 : 1992

Indicador de fuente .....	10.7.1.21
Objeto de usuario.....	10.7.3.10

### Notificaciones

Cambio de relación.....	13.12
-------------------------	-------

## F.4 Función señaladora de alarmas (Rec. X.733 del CCITT | ISO/CEI 10164-4)

### Clases de objeto gestionado

Registro de alarma.....	6.1
-------------------------	-----

### Lotes

Información adicional.....	8.1
Texto adicional .....	8.2
Objeto de respaldo.....	6.1
Situación de respaldo.....	6.1
Notificaciones correlacionadas.....	8.6
Tiempo de evento .....	6.5
Atributos supervisados .....	6.1
Identificador de notificación.....	8.7
Acciones de reparación propuestas .....	6.1
Problemas específicos .....	6.1
Información de umbral .....	6.1
Indicación de tendencia .....	6.1

### Atributos

Información adicional.....	10.7.1.1
Texto adicional .....	10.7.1.2
Objeto de respaldo.....	10.7.3.1
Situación de respaldo.....	10.7.1.6
Notificaciones correlacionadas.....	10.7.1.7
Tiempo de evento .....	10.7.1.8
Tipo de evento .....	10.7.1.9
Clase de objeto gestionado .....	10.7.4.12
Ejemplar de objeto gestionado .....	10.7.4.13
Atributos supervisados .....	10.7.1.10
Identificador de notificación.....	10.7.1.11
Gravedad percibida.....	10.7.1.12
Causa probable .....	10.7.1.13
Acciones de reparación propuestas .....	10.7.1.14
Problemas específicos .....	10.7.1.22
Información de umbral .....	10.7.1.24
Indicación de tendencia .....	10.7.1.25

### Notificaciones

Alarma de comunicaciones.....	13.2
Alarma de entorno .....	13.3
Alarma de equipo .....	13.4
Alarma de error de procesamiento .....	13.10
Alarma de calidad de servicio .....	13.11

## F.5 Función de gestión de informes de eventos (Rec. X.734 del CCITT | ISO/CEI 10164-5)

### Clases de objeto gestionado

Discriminador.....	6.3
Discriminador de retransmisión de evento .....	6.4

### Lotes

Situación de disponibilidad .....	8.5
Lista de destinos de respaldo .....	6.4

Planificación diaria .....	8.8
Duración .....	8.9
Planificador externo.....	8.10
Modo .....	6.4
Planificación semanal.....	8.12

**Atributos**

Destino activo.....	10.7.4.1
Estado administrativo .....	10.7.2.1
Situación de disponibilidad .....	10.7.2.3
Lista de destinos de respaldo .....	10.7.4.3
Modo confirmado .....	10.7.4.5
Destino.....	10.7.4.7
Construcción de discriminador.....	10.7.4.8
Identificador de discriminador .....	10.1.1
Intervalos de día .....	10.7.4.9
Estado operativo .....	10.7.2.5
Nombre de planificador .....	10.7.4.19
Tiempo de arranque.....	10.7.4.20
Tiempo de parada .....	10.7.4.21
Máscara semanal .....	10.7.4.23

**Notificaciones**

Cambio de valor de atributo .....	13.1
Creación de objeto.....	13.6
Supresión de objeto .....	13.7
Cambio de estado .....	13.14

**F.6 Función de control de fichero registro cronológico (Rec. X.735 del CCITT | ISO/CEI 1064-6)****Clases de objeto gestionado**

Fichero registro cronológico.....	6.6
Registro de fichero registro cronológico .....	6.7

**Lotes**

Situación de disponibilidad .....	8.5
Umbral de alarma de capacidad.....	6.6
Planificación diaria.....	8.8
Duración .....	8.9
Planificador externo.....	8.10
Tamaño de registro cronológico finito .....	6.6
Planificación semanal.....	8.12

**Atributos**

Estado administrativo .....	10.7.2.1
Situación de disponibilidad .....	10.7.2.3
Umbral de alarma de capacidad.....	10.7.4.4
Tamaño de fichero registro cronológico vigente .....	10.7.4.6
Intervalos de día .....	10.7.4.9
Acción completa en fichero registro cronológico.....	10.7.4.10
Identificador de fichero registro cronológico .....	10.1.2
Identificador de registro de fichero registro cronológico .....	10.1.3
Tiempo de inclusión en fichero registro cronológico .....	10.7.4.11
Tamaño máximo de fichero registro cronológico.....	10.7.4.14
Número de registros .....	10.7.4.16
Estado operativo .....	10.7.2.5
Nombre de planificador .....	10.7.4.19
Tiempo de arranque.....	10.7.4.20
Tiempo de parada .....	10.7.4.21
Máscara semanal .....	10.7.4.23

**Notificaciones**

Cambio de valor de atributo .....	13.1
Creación de objeto .....	13.6
Supresión de objeto .....	13.7
Alarma de error de procesamiento .....	13.10
Cambio de estado .....	13.14

**F.7 Función señaladora de alarmas de seguridad (Rec. X.736 del CCITT | ISO/CEI 10164-7)**

**Clases de objeto gestionado**

Registro de informe de alarma de seguridad .....	6.11
--	------

**Lotes**

Información adicional.....	8.1
Texto adicional .....	8.2
Notificaciones correlacionadas.....	8.6
Tiempo de evento .....	6.5
Identificador de notificación.....	8.7

**Atributos**

Información adicional.....	10.7.1.1
Texto adicional .....	10.7.1.2
Notificaciones correlacionadas.....	10.7.1.7
Tiempo de evento .....	10.7.1.8
Tipo de evento .....	10.7.1.9
Clase de objeto gestionado .....	10.7.4.12
Ejemplar de objeto gestionado .....	10.7.4.13
Identificador de notificación.....	10.7.1.11
Causa de alarma de seguridad .....	10.7.1.16
Detector de alarma de seguridad .....	10.7.1.17
Gravedad de alarma de seguridad.....	10.7.1.18
Proveedor del servicio .....	10.7.1.19
Usuario del servicio .....	10.7.1.20

**Notificaciones**

Violación de la integridad .....	13.5
Violación operacional.....	13.8
Violación física.....	13.9
Violación de servicio o de mecanismo de seguridad.....	13.13
Violación en el dominio del tiempo .....	13.15



## Anexo G

### Sintaxis importada del directorio de ACSE y de CMIP

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

#### G.1 Directorio (Guía)

DistinguishedName ::= RDNSequence

RDNSequence ::= SEQUENCE OF RelativeDistinguishedName

RelativeDistinguishedName ::= SET OF AttributeValueAssertion

AttributeValueAssertion ::= SEQUENCE {AttributeType, AttributeValue}

AttributeType ::= OBJECT IDENTIFIER

AttributeValue ::= ANY

#### G.2 CMIP (protocolo común de intercambio de gestión)

EventTypeID ::= CHOICE{  
                   globalForm       [6] IMPLICIT OBJECT IDENTIFIER,  
                   localForm        [7] IMPLICIT INTEGER}

ObjectClass ::= CHOICE{globalForm       [0] OBJECT IDENTIFIER,  
                   localForm        [1] INTEGER}

BaseManagedObjectID ::= SEQUENCE { baseManagedObjectClass       ObjectClass,  
   baseManagedObjectInstance   ObjectInstance}

ObjectInstance ::= CHOICE { distinguishedName               [2] IMPLICIT DistinguishedName,  
                           nonSpecificForm                [3] IMPLICIT OCTET STRING,  
                           localDistinguishedName        [4] IMPLICIT RDNSequence}

AttributeID ::= CHOICE{ globalForm       [0] IMPLICIT OBJECT IDENTIFIER,  
                   localForm        [1] IMPLICIT INTEGER}

CMISFilter ::= CHOICE{ item       [8] FilterItem,  
                   and       [9] IMPLICIT SET OF CMISFilter,  
                   or        [10] IMPLICIT SET OF CMISFilter,  
                   not       [11] CMISFilter}

-- Para otras producciones sustentadoras, véase la Rec. X.711 del CCITT | ISO/CEI 9596-1.

#### G.3 ACSE (elemento de servicio de control de asociación)

AE-title ::= CHOICE {AE-title-form1, AE-title-form2}

AE-title-form1 ::= Name -- imported from Directory with the choice distinguishedName  
                   -- importado de la Guía con la selección distinguishedName

AE-title-form2 ::= OBJECT IDENTIFIER