



UNIÓN INTERNACIONAL DE TELECOMUNICACIONES

**UIT-T**

SECTOR DE NORMALIZACIÓN  
DE LAS TELECOMUNICACIONES  
DE LA UIT

**G.774.04**

**Corrigendum 1**

(11/96)

SERIE G: SISTEMAS Y MEDIOS DE TRANSMISIÓN,  
SISTEMAS Y REDES DIGITALES

Sistemas de transmisión digital – Equipos terminales –  
Características de operación, administración y  
mantenimiento de los equipos de transmisión

---

Gestión de la protección de conexiones de subred  
de la jerarquía digital síncrona desde el punto de  
vista de los elementos de red

**Corrigendum 1**

Recomendación UIT-T G.774.04 – Corrigendum 1

(Anteriormente Recomendación del CCITT)

---

RECOMENDACIONES DE LA SERIE G DEL UIT-T  
**SISTEMAS Y MEDIOS DE TRANSMISIÓN, SISTEMAS Y REDES DIGITALES**

CONEXIONES Y CIRCUITOS TELEFÓNICOS INTERNACIONALES	G.100–G.199
<b>SISTEMAS INTERNACIONALES ANALÓGICOS DE PORTADORAS</b>	
CARACTERÍSTICAS GENERALES COMUNES A TODOS LOS SISTEMAS ANALÓGICOS DE PORTADORAS	G.200–G.299
CARACTERÍSTICAS INDIVIDUALES DE LOS SISTEMAS TELEFÓNICOS INTERNACIONALES DE PORTADORAS EN LÍNEAS METÁLICAS	G.300–G.399
CARACTERÍSTICAS GENERALES DE LOS SISTEMAS TELEFÓNICOS INTERNACIONALES EN RADIOENLACES O POR SATÉLITE E INTERCONEXIÓN CON LOS SISTEMAS EN LÍNEAS METÁLICAS	G.400–G.449
<b>CARACTERÍSTICAS DE LOS MEDIOS DE TRANSMISIÓN</b>	G.600–G.699
<b>SISTEMAS DE TRANSMISIÓN DIGITAL</b>	
EQUIPOS TERMINALES	G.700–G.799
Generalidades	G.700–G.709
Codificación de señales analógicas mediante modulación por impulsos codificados (MIC)	G.710–G.719
Codificación de señales analógicas mediante métodos diferentes de la MIC	G.720–G.729
Características principales de los equipos multiplex primarios	G.730–G.739
Características principales de los equipos multiplex de segundo orden	G.740–G.749
Características principales de los equipos multiplex de orden superior	G.750–G.759
Características principales de los transcodificadores y de los equipos de multiplicación de circuitos digitales	G.760–G.769
<b>Características de operación, administración y mantenimiento de los equipos de transmisión</b>	<b>G.770–G.779</b>
Características principales de los equipos multiplex de la jerarquía digital síncrona	G.780–G.789
Otros equipos terminales	G.790–G.799
REDES DIGITALES	G.800–G.899
Generalidades	G.800–G.809
Objetivos de diseño para las redes digitales	G.810–G.819
Objetivos de calidad y disponibilidad	G.820–G.829
Funciones y capacidades de la red	G.830–G.839
Características de las redes con jerarquía digital síncrona	G.840–G.899
SECCIONES DIGITALES Y SISTEMAS DIGITALES DE LÍNEA	G.900–G.999
Generalidades	G.900–G.909
Parámetros para sistemas en cables de fibra óptica	G.910–G.919
Secciones digitales a velocidades binarias jerárquicas basadas en una velocidad de 2048 kbit/s	G.920–G.929
Sistemas digitales de transmisión en línea por cable a velocidades binarias no jerárquicas	G.930–G.939
Sistemas de línea digital proporcionados por soportes de transmisión MDF	G.940–G.949
Sistemas de línea digital	G.950–G.959
Sección digital y sistemas de transmisión digital para el acceso del cliente a la RDSI	G.960–G.969
Sistemas en cables submarinos de fibra óptica	G.970–G.979
Sistemas de línea óptica para redes de acceso y redes locales	G.980–G.999

## **RECOMENDACIÓN UIT-T G.774.04**

### **GESTIÓN DE LA PROTECCIÓN DE CONEXIONES DE SUBRED DE LA JERARQUÍA DIGITAL SÍNCRONA DESDE EL PUNTO DE VISTA DE LOS ELEMENTOS DE RED**

#### **CORRIGENDUM 1**

#### **Orígenes**

El corrigendum 1 a la Recomendación UIT-T G.774.04 ha sido preparado por la Comisión de Estudio 15 (1993-1996) del UIT-T y fue aprobado por el procedimiento de la Resolución N.º 1 de la CMNT el 8 noviembre de 1996.

## PREFACIO

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

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

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

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

## NOTA

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

## PROPIEDAD INTELECTUAL

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

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

© UIT 1997

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.

## ÍNDICE

	<b>Página</b>
1 Alcance .....	1
1.1 Estructura de la Recomendación.....	1
2 Referencias.....	1
3 Definiciones .....	1
4 Abreviaturas.....	1
5 Modelo de gestión de protección de la conexión de subred .....	2
5.1 Sinopsis .....	2
5.2 Requisitos de protección de la conexión de subred SDH.....	2
6 Definiciones de clases de objeto gestionado.....	2
7 Lotes.....	3
8 Atributos .....	3
9 Acciones.....	3
10 Parámetros .....	3
11 Vinculaciones de nombre.....	3
Modificaciones que requieren nuevo registro.....	3
12 Reglas de subordinación .....	5
13 Constricciones de puntero.....	5
14 Producciones ASN.1 de soporte .....	5



## Recomendación G.774.04

# GESTIÓN DE LA PROTECCIÓN DE CONEXIONES DE SUBRED DE LA JERARQUÍA DIGITAL SÍNCRONA DESDE EL PUNTO DE VISTA DE LOS ELEMENTOS DE RED

## CORRIGENDUM 1

(Ginebra, 1996)

### 1 Alcance

#### Modificaciones que no requieren nuevo registro

El siguiente texto sustituye todo el texto de la cláusula 1/G.774.04 (1995). Para mayor claridad, todas las adiciones se indican en **negritas**.

Esta Recomendación se ocupa de la gestión de la conmutación de protección automática dentro del elemento de red en las capas de trayecto de orden superior e inferior. Abarca la protección de la conexión de subred, que se describe en las Recomendaciones G.803 [13] y G.841 [16].

La presente Recomendación proporciona un modelo de información, relacionado con la función de protección de la conexión de subred para la jerarquía digital síncrona (SDH). Identifica las clases de objeto de la red de gestión de las telecomunicaciones (RGT) requeridas para la gestión de la función de protección de la conexión de subred para los elementos de red SDH. Estos objetos son pertinentes para la información intercambiada por interfaces normalizadas definidas en la arquitectura de la RGT de la Recomendación M.3010 [4].

Esta Recomendación se aplica a los elementos de red SDH que efectúan la función de protección de la conexión de subred y a los sistemas de la RGT que gestionan elementos de red SDH.

**Los nuevos objetos definidos en la presente Recomendación sustituyen a los definidos en la Recomendación G.774.04 (1995). Para cada clase de objeto, atributo, acción, notificación y parámetro definidos en la presente Recomendación, se indicarán las repercusiones en la actual Recomendación G.774.04 (1995).**

#### 1.1 Estructura de la Recomendación

No se requieren modificaciones.

### 2 Referencias

No se requieren modificaciones.

### 3 Definiciones

No se requieren modificaciones.

### 4 Abreviaturas

No se requieren modificaciones.

## 5 Modelo de gestión de protección de la conexión de subred

### 5.1 Sinopsis

No se requieren modificaciones.

### 5.2 Requisitos de protección de la conexión de subred SDH

No se requieren modificaciones.

## 6 Definiciones de clases de objeto gestionado

### Modificaciones que requieren nuevo registro

Esta cláusula proporciona las definiciones de clases de objetos gestionados sustitutivas para la actual Recomendación G.774.04 (1995). Todas las clases de objetos gestionados sustituidas en esta sección se consideran desaprobadas. Los motivos para la sustitución de una clase de objeto gestionado son los siguientes:

- 1) La clase de objeto gestionado está defectuosa y se debe corregir.
- 2) La clase de objeto gestionado sustituida incluye un atributo, lote, notificación o acción que ha sido registrado de nuevo en ésta o en otra Recomendación.
- 3) La clase de objeto gestionado sustituida hereda de una clase de una clase de objeto gestionado que ha sido registrado en ésta o en otra Recomendación.

Cuando una clase es sustituida, la nueva clase se registrará dentro de esta Recomendación. La etiqueta textual para la clase se modificará para incluir el texto "R1". Por ejemplo, en la modificación de la clase de objeto gestionado G.774.04 (1995) "connectionProtectionGroup" la etiqueta modificada será "connectionProtectionGroupR1".

A continuación figura una tabla de las clases desaprobadas de la Recomendación G.774.04 (1995) y las clases G.774.04 que las sustituyen:

Clases G.774.04 (1995) desaprobadas	Clases G.774.04 sustitutivas
connectionProtectionGroup	connectionProtectionGroupR1

### Connection Protection Group

```
connectionProtectionGroupR1 MANAGED OBJECT CLASS
  DERIVED FROM "Recommendation G.774.03":protectionGroupR1;
  CHARACTERIZED BY
    connectionProtectionGroupPkgR1 PACKAGE
      BEHAVIOUR connectionProtectionGroupR1Behaviour;
      ATTRIBUTES
        "Recommendation G.774.04":protectionCriteria
        GET-REPLACE ADD-REMOVE;
      NOTIFICATIONS
        protectionSwitchReportingR1
        "Recommendation G.774.04":switchStatusParameter;;;
  CONDITIONAL PACKAGES
    "Recommendation G.774.04":holdOffTimePackage
  PRESENT IF "an instance supports it";
REGISTERED AS { g774-04MObjectClass 5 } ;
```

connectionProtectionGroupR1Behaviour BEHAVIOUR

DEFINED AS "This object class is used to model an automatic protection system for subnetwork connection protection. The protectionGroupType attribute indicates that the protection scheme used is 1+1 (plus). This object class is a focal point for management operations and notifications related to management of the protection system. Actual signal flow across the subnetwork connection protection is reflected by the connectivity pointers of the TPs involved in the subnetwork connection protection. At instantiation time of an instance of this class the protectionCriteria attribute is initialized by local initial value.";

## **7 Lotes**

No se requieren modificaciones.

## **8 Atributos**

No se requieren modificaciones.

## **9 Acciones**

No se requieren modificaciones.

## **10 Parámetros**

No se requieren modificaciones.

## **11 Vinculaciones de nombre**

### **Modificaciones que requieren nuevo registro**

Esta cláusula proporciona las vinculaciones de nombre sustitutivas para la actual Recomendación G.774.04 (1995). Todas las vinculaciones de nombre sustituidas en esta cláusula se consideran desaprobadas. Los motivos para la sustitución de una vinculación de nombre son los siguientes:

- 1) La vinculación de nombre sustituida está defectuosa y se debe corregir.
- 2) La vinculación de nombre sustituida se refiere a una clase de objeto gestionado superior que ha sido registrada de nuevo en ésta o en otra Recomendación.
- 3) La vinculación de nombre sustituida se refiere a una clase de objeto gestionado subordinado que ha sido registrada de nuevo en ésta o en otra Recomendación.
- 4) La vinculación de nombre sustituida se refiere a un atributo de denominación que ha sido registrado de nuevo en ésta o en otra Recomendación.

Cuando una vinculación de nombre es sustituida, la nueva vinculación de nombre se registrará en la presente Recomendación. La etiqueta textual para la denominación de nombre se modificará para incluir al texto "R1". Por ejemplo, en la modificación de la vinculación de nombre G.774.04 1995 "connectionProtection-connectionProtectionGroup" la etiqueta modificada será vinculación de nombre "connectionProtection-connectionProtectionGroupR1". Obsérvese que R1 se coloca inmediatamente después de la clase modificada que afecta a la vinculación de nombre.

A continuación figura una tabla de vinculaciones de nombre desaprobadas de la Recomendación G.774.04 (1995) y las vinculaciones de nombre G.774.04 que las sustituyen:

**Vinculaciones de nombre G.774.04 (1995) desaprobadas**

connectionProtection-connectionProtectionGroup  
connectionProtectionGroup-sncpFabric  
mpConnectionProtection-connectionProtectionGroup

**Vinculaciones de nombre G.774.04 sustitutivas**

connectionProtection-connectionProtectionGroupR1  
connectionProtectionGroupR1-sncpFabric  
mpConnectionProtection-connectionProtectionGroupR1

connectionProtection-connectionProtectionGroupR1 NAME BINDING  
SUBORDINATE OBJECT CLASS  
"Recommendation G.774.04":connectionProtection AND SUBCLASSES;  
NAMED BY SUPERIOR OBJECT CLASS connectionProtectionGroupR1  
AND SUBCLASSES;  
WITH ATTRIBUTE "Recommendation G.774.03":protectionUnitId;  
BEHAVIOUR  
    connectionProtection-connectionProtectionGroupR1Beh BEHAVIOUR  
    DEFINED AS "The connection protection is contained by a  
connection protection Group managed object instance. There must be two and only two CP  
(Connection Protection) in the CPG (Connection Protection Group), with the same signal  
type and the same directionality. This is used to represent a point-to-point unidirectional or  
bidirectional connection protection. One of these CPs must be the protected one (protecting  
attribute with the value 'FALSE'), and the other must be the protecting one (protecting  
attribute with the value 'TRUE')." ;;  
REGISTERED AS { g774-04NameBinding 7 }  
;

connectionProtectionGroupR1-sncpFabric NAME BINDING  
SUBORDINATE OBJECT CLASS  
    connectionProtectionGroupR1 AND SUBCLASSES;  
NAMED BY SUPERIOR OBJECT CLASS  
    "Recommendation G.774.04":sncpFabric AND SUBCLASSES;  
WITH ATTRIBUTE "Recommendation G.774.03":protectionGroupId;  
BEHAVIOUR connectionProtectionGroupR1-sncpFabricBeh BEHAVIOUR  
    DEFINED AS "A Connection Protection Group is created as the  
result of the establishment of a protected connection (point-to-point or point-to-multipoint)  
or of the protection of an existing non-protected connection. When disconnecting a TP  
involved in a protected connection :  
– if the TP is the reliable resource of a point-to-point connection protection, or the last  
reliable resource (last leg) of a multipoint connection protection, this leads to the  
disconnection of the protection, resulting in the deletion of the connection protection group  
and all contained objects.  
– if the TP is the unreliable resource of a connection protection or multipoint connection  
protection, the corresponding Unreliable Resource Pointer is set to NULL. Such a  
disconnection shall be considered as a signal failure. A new unreliable resource (TP) may be  
connected using the capability to add a new unreliable resource of the protected connect  
action. When both unreliable TPs are disconnected, this leads to the disconnection of the  
protection, resulting in the deletion of the connection protection group and all contained  
objects. ";;  
REGISTERED AS { g774-04NameBinding 8 };

mpConnectionProtection-connectionProtectionGroupR1 NAME BINDING  
SUBORDINATE OBJECT CLASS  
    "Recommendation G.774.04":mpConnectionProtection AND SUBCLASSES;  
NAMED BY SUPERIOR OBJECT CLASS  
    connectionProtectionGroupR1 AND SUBCLASSES;

WITH ATTRIBUTE "Recommendation G.774.03":protectionUnitId;  
BEHAVIOUR mpConnectionProtection-connectionProtectionGroupR1Beh  
BEHAVIOUR

DEFINED AS "MultiPoint Connection Protection are created as the result of the establishment of a protected multipoint connection or of the protection of an existing non-protected multipoint connection. The multipoint connection protections are contained directly by the connection protection Group managed object instance. There must be two and only two mpConnectionProtections in the connectionProtectionGroup, with the same signal type. This is used to represent the point to multipoint unidirectional connection protection.

One of these mpConnectionProtection must be the protected one (protecting attribute with the value FALSE), and the other must be the protecting one (protecting attribute with the value TRUE).

Only the protected mpConnectionProtection can contain cross-connections representing the reliable resources. The configuration may be done prior to any existing cross-connection or on an existing multipoint cross-connection." ;;

REGISTERED AS { g774-04NameBinding 9 };

## **12 Reglas de subordinación**

No se requieren modificaciones.

## **13 Constricciones de puntero**

No se requieren modificaciones.

## **14 Producciones ASN.1 de soporte**

No se requieren modificaciones.



## **SERIES DE RECOMENDACIONES DEL UIT-T**

Serie A	Organización del trabajo del UIT-T
Serie B	Medios de expresión: definiciones, símbolos, clasificación
Serie C	Estadísticas generales de telecomunicaciones
Serie D	Principios generales de tarificación
Serie E	Explotación general de la red, servicio telefónico, explotación del servicio y factores humanos
Serie F	Servicios de telecomunicación no telefónicos
<b>Serie G</b>	<b>Sistemas y medios de transmisión, sistemas y redes digitales</b>
Serie H	Sistemas audiovisuales y multimedios
Serie I	Red digital de servicios integrados
Serie J	Transmisiones de señales radiofónicas, de televisión y de otras señales multimedios
Serie K	Protección contra las interferencias
Serie L	Construcción, instalación y protección de los cables y otros elementos de planta exterior
Serie M	Mantenimiento: sistemas de transmisión, circuitos telefónicos, telegrafía, facsímil y circuitos arrendados internacionales
Serie N	Mantenimiento: circuitos internacionales para transmisiones radiofónicas y de televisión
Serie O	Especificaciones de los aparatos de medida
Serie P	Calidad de transmisión telefónica, instalaciones telefónicas y redes locales
Serie Q	Conmutación y señalización
Serie R	Transmisión telegráfica
Serie S	Equipos terminales para servicios de telegrafía
Serie T	Terminales para servicios de telemática
Serie U	Conmutación telegráfica
Serie V	Comunicación de datos por la red telefónica
Serie X	Redes de datos y comunicación entre sistemas abiertos
Serie Z	Lenguajes de programación